

Estación Total Electrónica

R-100

SERIES

R-115(N)/R-125(N)/R-135(N)
R-122(N)/R-123(N)

FUNCIONES ESPECIALES

PowerTopoLite Ver.1.05

PENTAX Precision Co., Ltd.

Copyright

Copyright © 2001 Asahi Precision Co.,Ltd.

Reservados todos los derechos.

Asahi Precision Co.,Ltd. es la única propietaria del software PowerTopoLite.

Queda prohibida la reproducción total o parcial del software PowerTopoLite y su manual en cualquier forma, por ningún método y para ningún fin.

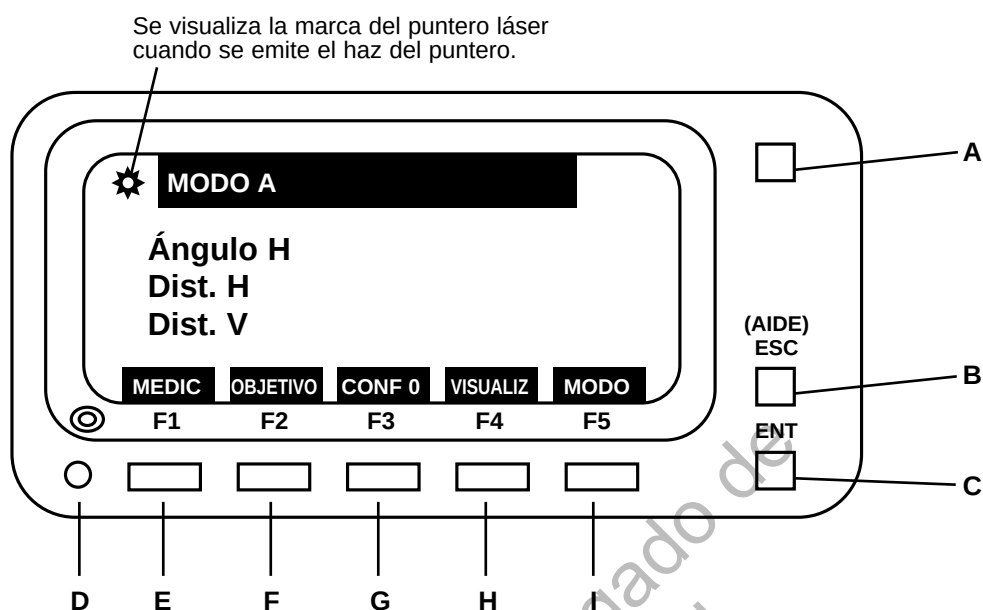
Asahi Precision Co.,Ltd. excluye todas las garantías, expresas o implícitas, incluyendo, sin limitarse a ellas, cualquier garantía implícita de comerciabilidad o de adecuación para un fin particular, en relación con estos materiales y su disponibilidad.

Versión 1.05: Marzo 2002

Documento descargado de
www.kollnerlabrana.cl

Pantalla y teclado

- La pantalla básica y el teclado de la serie R-100 se describen a continuación, y las teclas de función del PowerTopoLite se describen en la sección "2.CÓMO ACCEDER A POWERTOPOLITE".



Teclas operativas

- A: Tecla de encendido [POWER]
 B: Tecla [ESC]; para la tecla de ayuda [HELP], se pulsán a la vez [ESC] e [ILLU].
 C: Tecla [ENT]
 D: Tecla de iluminación [ILLU]; para la tecla [HELP], se pulsán a la vez las teclas [ESC] e [ILLU].

Teclas de función

- E: Tecla F1 F: Tecla F2 G: Tecla F3 H: Tecla F4 I: Tecla F5

Combinación de Modo A o Modo B

Función	MODO A	MODO B
F1	MEDIC	FUNC S.
F2	OBJETIVO	CONFIG ÁNG
F3	CONF. 0	MANTEN
F4	DISP	CORR
F5	MODO	MODO

- Modo A o Modo B se activan pulsando la tecla [F5] [MODO].

Descripción de las teclas operativas

Pantalla	Descripción
[ON/OFF]	Conexión/desconexión de la alimentación eléctrica
[ESC]	Vuelve a la pantalla anterior o cancela una operación
[HELP]	Pulsando las teclas [ILLU]+[ESC] se activa un menú de ayuda en MODO A o MODO B o activa un mensaje de ayuda.
[ENT]	◆ Acepta la elección seleccionada (resaltada) o el valor visualizado en pantalla ◆ Abre la pantalla de introducción de valores de coordenadas, etc. ◆ Cambia la pantalla de Replanteo a representación gráfica.
[ILLU]	Enciende y apaga la pantalla LCD y la retícula del telescopio.

- La tecla [ENT] se utiliza para aceptar las elecciones seleccionadas y para abrir la pantalla de introducción de datos de los valores de Coordenadas, etc. de PowerTopoLite.

Descripción de las teclas de función

Pantalla	Teclas F	Descripción
Modo A		
[MEDIC]	F1	Pulsando esta tecla dos veces se mide la distancia y puede seleccionarse otro tipo de medición con Config. inicial 2.
[MEDIC]	F2	Pulsando esta tecla dos veces se mide la distancia y puede seleccionarse otro tipo de medición con Config. inicial 2.
[OBJETIVO]	F2	Selecciona si el punto es LÁMINA/CON PRISMA/SIN PRISMA.
[CONF. 0]	F3	Repone el ángulo horizontal a 0° 0' 0" pulsando dos veces.
[visualiz]	F4	Cambia la composición de la pantalla en el siguiente orden "Ángulo H./Dist.H./Dist.V.", "Ángulo H./Ángulo V./Dist.S.", y "Ángulo H./Ángulo V./Dist.H./Dist.S./Dist.V".
[MOD0]	F5	Cambia la pantalla entre MODO A y MODO B.
Modo B		
[FUNC S]	F1	PowerTopoLite Versión 1.00 FICHERO, MEDIC, VER, LIBRE, REPL, INVERT, COORD. PTO, ENTRE DOS LÍNEAS, RDM, VPM, E/S, PREF
[CONFIG ÁNG]	F2	Activa la pantalla de valores de ángulos para ajustar los parámetros relativos a los ángulos (ÁNGULO,%TALUD, ENT ÁNGULO H y SENTIDO ANGULAR D/I).
[MANTEN]	F3	Pulsando dos veces esta tecla se mantiene el ángulo horizontal mostrado en la pantalla.
[CORR]	F4	Activa la pantalla para cambiar el valor de Constante de pto. objetivo, Temperatura, Presión
[MOD0]	F5	Cambia la pantalla entre MODO A y MODO B.
Otras func.		
[←]	F1	Desplaza el cursor a la izquierda.
[→]	F2	Desplaza el cursor a la derecha.
[△]	F1	Retrocede cinco ítems en la pantalla.
[▽]	F2	Avanza cinco ítems en la pantalla.
[↑]	F3	Desplaza el cursor hacia arriba.
[↓]	F4	Desplaza el cursor hacia abajo.
[ELIM]	F5	Elimina la cifra.
[SELECC]	F5	◆ Abre la ventana de selección. ◆ Selecciona el carácter de entrada en la ventana NBRE TRABAJO.

- Las teclas de función de cada función de PowerTopoLite se describen en la sección " CÓMO ACCEDER A POWERTOPOLITE", así como en cada una de las funciones.

Control remoto

PowerTopoLite es compatible con la unidad de control remoto PENTAX MU72.

El modo predeterminado de la unidad de control remoto es el modo donde puede disponer de las teclas de función (F1 a F5), las teclas de flecha (izquierda, derecha, arriba y abajo), los números (0-9), y las teclas [ESC] y [ENT].

Para introducir caracteres en el PowerTopoLite mediante el control remoto, se debe pulsar primero la tecla "ALPHA " del control remoto. Después puede pulsar las teclas del control remoto para introducir caracteres. Cuando se pulsa la tecla [ENT] para aceptar la entrada de caracteres, el modo de control remoto cambia de nuevo al modo predeterminado para que pueda navegar fácilmente por los menús utilizando las teclas de flecha del control remoto. Cuando desee introducir nuevos caracteres deberá pulsar primero la tecla "ALPHA ". Confirme el valor del control remoto del Valor Inicial 2.

POWERTOPOLITE Ver.1.05

TABLA DE MATERIAS

Copyright

Pantalla y Teclado

Tabla de materias

1. INTRODUCCIÓN
1.1 Introducción
1.2 Antes de usar el manual de Power TopoLite
2. COMO ACCEDER AL POWERTOPOLITE
2.1 Cómo acceder al Power TopoLite
2.2 Asignación de las teclas de función de Power TopoLite
2.3 Teclas de función típicas del Power TopoLite
3. GESTOR DE FICHEROS
3.1 Información sobre la memoria restante disponible
3.2 Creación de un nuevo trabajo
3.3 Selección de un nombre de trabajo
3.3.1 Selección de un trabajo
3.3.2 Selección mediante una entrada de nombre de trabajo
3.4 Borrar un nombre de trabajo
3.4.1 Borrar una lista de trabajos
3.4.2 Borrar de una búsqueda de nombre de trabajo
4. MEDIR
4.1 Configuración de la estación
4.1.1 Nombre del punto, Nbre.Pto., introducción
4.1.2 Coordenadas y entrada ALT.INSTR
4.2 Orientación de la estación
4.2.1 Orientación de la estación
4.3 Medición
4.4 Funciones Remoto, Desplaz, Estación, Ángulo H
4.4.1 Remoto
4.4.2 Desplazamiento
4.4.3 Estacionamiento
4.4.4 Ángulo H.
4.5 Station setup [By Polar Coordinates]
4.5.1 Point name, PN, input
4.5.2 IH. TEMP, PRESS, ppm and PC input
4.6 Station Orientation
4.7 Measuring
4.8 Offset

5. VER Y EDITAR
5.1 Visualización gráfica
5.2 Create the Rectangular Point
5.3 Editar
6. ESTACIONADO LIBRE
6.1 Estacionado con 3 - 20 puntos conocidos
6.2 Estacionado con 2 puntos conocidos
7. REPLANTEO
7.1 Replanteo
7.2 Punto a línea
8. CÁLCULOS
8.1 COGO
8.1.1 Inversa
8.1.2 Coordenadas de los puntos
8.1.2.1 Coordenadas de un punto, Distancia y Ángulo H
8.1.2.2 Distancia y ángulo H
8.1.2.3 Ángulo H
8.1.3 Circle Radius
8.1.4 Line-Arc Intersection
8.1.5 Line-Line Intersection
8.1.6 Arc-Arc Intersection
8.1.7 Distance Offset
8.1.8 Point Distance Offset
8.1.9 Arc Distance Offset
8.2 2D Surface
8.3 3D Surface and Surface
8.4 Traverse
8.4.1 Start point measuring
8.4.2 Corner point measuring
8.4.3 Calculation
8.5 RDM (Medición remota de la distancia)
8.5.1 Entrada PH
8.5.2 Punto de referencia-Distancia al punto objetivo
8.5.3 Punto objetivo-Distancia al punto objetivo
8.5.4 Selección de un nuevo punto de referencia
8.6 VPM (Medición del plano virtual)
9. ENTRADA/SALIDA
9.1 Recibir del PC
9.2 Enviar al PC
9.3 Configuración de la comunicación
9.3.1 Configuración para la recepción de datos
9.3.2 Configuración para el envío de datos
9.4 A cerca del software DataLink DL01

10. PREFERENCIAS
10.1 Selección de idioma
10.2 Selección de ejes de coordenadas
10.3 Selección del método de introducción de caracteres
10.4 Selección del método remoto
10.5 Solicitar puntería
10.6 EDM settings selection

Documento descargado de
www.kollnerlabrana.cl

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

Gracias por la atención prestada a PowerLite leyendo este manual. PowerLite es un programa de cálculo y recogida de datos de fácil uso para la estación total PENTAX serie R-100.

PowerTopoLite ha sido desarrollado sobre la base de PowerTopo, un programa de software versátil para la estación total PENTAX serieATS . La combinación óptima de PowerTopo y del hardware R-100 hace de PowerTopoLite una herramienta de campo fácil y útil.

El menú principal basado en iconos le ofrece las siguientes posibilidades

- GESTOR DE FICHEROS
- MEDIR
- VER Y EDITAR
- ESTACIONADO LIBRE
- REPLANTEAR
- CÁLCULOS
- ENTRADA Y SALIDA
- PREFERENCIAS

1.2 Antes de usar el manual de PowerTopoLite

- Memorias del instrumento.
El instrumento serie R-100 incorpora no solo programas topográficos PowerTopoLite, como la función Especial, sino también los programas Gestor de ficheros y Transferencia de datos.
La memoria interna del instrumento puede almacenar un máximo de 7500 datos de puntos.
- Relaciones entre la memoria de cada una de las funciones

Función	Leer de datos almacenados	Copiar de datos almacenados
Medir	SP, BSP	SP, BSP, FP (SD)
Replantear	SP, BSP, SOP	SP, BSP, SOP, OP (SD)
Punto a Línea	SP, BSP, KP1, KP2	SP, BSP, KP1, KP2, OP (SD)
Estacionado libre	CadaKP	Cada KP, SP (CD)
Traversales	SP, BSP	SP, FP (SD)
VPM	SP, BSP, cada KP	SP, BSP, cada KP, CP (CD)

Punto de estación:SP
Punto conocido : KP
Punto de conversión:CP

Visual de frente: FP
Punto final: EP
Punto de cruce: CRP

Visual de espalda: BSP
Punto de observación: OP
Datos explorados: SD

Punto a replantear: SOP
Datos de conversión: CD

- En el manual del PowerTopoLite se describen principalmente las funciones especiales del R-100, y las operaciones básicas se describen en el manual R-100 (básico). Así, consulte el manual básico R-100 para información sobre las operaciones generales del instrumento R-100
- Las pantallas del PowerTopoLite varían con las selecciones de los parámetro de la selección 10. Preferencias, donde aparecen los parámetros predeterminados de fábrica.

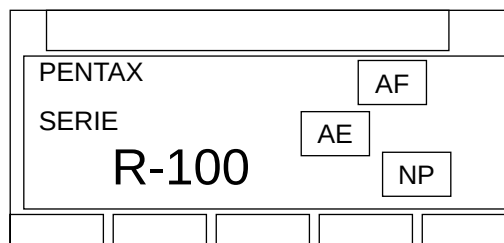
- El instrumento serie R-100 tiene como nombre de trabajo "PENTAX" como valor predeterminado. por lo que los datos se almacenan bajo este nombre "PENTAX" a menos que se cree otro nombre de trabajo. En este caso, los trabajos se guardan en el nuevo nombre de trabajo.
- Para la elaboración del manual del PowerTopoLite Ver.1.05 se ha utilizado el Manual de referencia de PowerTopo a la hora de crear las excelentes funciones PowerTopo.
- El rango de entrada de la altura del instrumento y del prisma es "00000000.000" – "99999999.998".
- El rango de entrada de las coordenadas X,Y y Z es "0000.000" – "9999.998".
- The PC, Point Code, is added to the PN, Coordinates X, Y, Z and IH and you can input your desired name of PC.
- There are two Coordinates types of Rectangular and Polar. The VO,TO offset and the remote measurement are possible when you select the Rectangular Coordinates.
- When you measure in EDM SETTINGS of COARSE TRACKING, the R-100 displays a distance value to two decimal place. But distance data of polar coordinates is displayed by EDIT function to three decimal place, and sent to four decimal place. So " 0 " or " 00 " is added to the distance data after the third decimal point in COARSE TRACKING mode.
For example
 Displayed value: 123.45
 Displayed by EDIT: 123.450
 Sent polar data: 123.4500
- Rectangular coordinates is displayed, stored, and sent to three decimal place even if in COARSE TRACKING or FINE MEASURE mode.
- You can change the distance measurement mode during measuring operation by pressing the EDM key at the MEASURE and VPM functions.
- The same Point Name of the plural polar points can be saved from the PTL version 1.05.
- The Circle radius, Line-Arc Intersection, Arc-Arc Intersection, Distance offset, Point-Dist Offset, Arc-Dist Offset, 2D Surface and 3D Surface and Volume of the COGO of the CALCULATION are added from the PTL version 1.05.

2. CÓMO ACCEDER AL POWERTOPOLITE

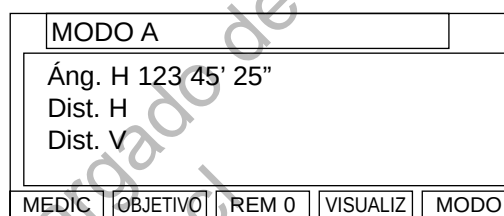
2.1 Cómo acceder al PowerTopoLite

Para acceder a las funciones especiales R-100 del PowerTopoLite, realice las siguientes operaciones.

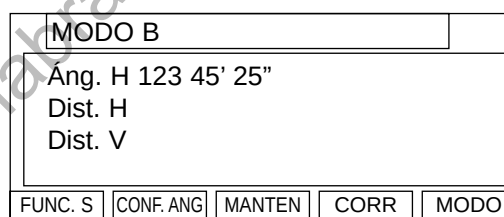
- a. Pulse la tecla Power (ON/FF) para ver la pantalla R-100.



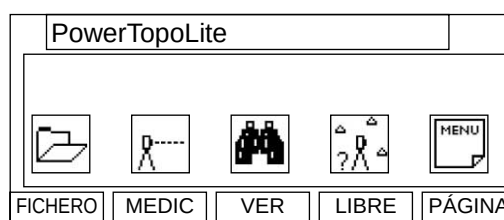
- b. Cambia a la pantalla Modo A después de algunos segundos.



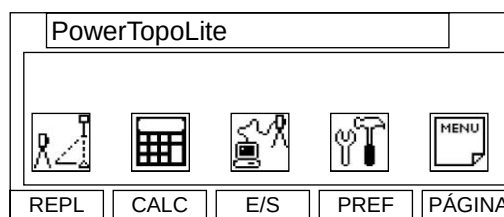
- c. Pulse [F5][MODO] para ver la pantalla Modo B.



- d. Pulse [F1][FUNC S] para ver la pantalla Funciones de PowerTopolite.



- e. Pulse [F5][PÁGINA] para ver otra combinación de funciones de la pantalla PowerTopoLite.



2.2 Asignación de las teclas de función de PowerTopoLite

a. Funciones FICHERO, MEDIC, VER, LIBRE, REPL, CALC, E/S y PREF

Teclas de función		Descripción
F1	FICHERO	Gestor de ficheros
F2	MEDIC	Medir
F3	VER	Ver y editar
F4	LIBRE	Estacionado libre

Puede ver otras funciones pulsando [F5] [PÁGINA].

Teclas de función		Descripción
F1	REPL	Replanteo
F2	CALC	Cálculo
F3	E/S	Entrada y Salida
F4	PREF	Preferencias

b. Funciones INVERT, COORDENADAS DE PUNTOS, INTERSECCIÓN ENTRE 2 LÍNEAS

Puede accederse a la pantalla CÁLCULO pulsando [F2] [CALC].

La pantalla CÁLCULO consta de las funciones COGO, RDM y VPM.

CÁLCULO

- 1. COGO
- 2. RDM
- 3. VPM

Navigation buttons: [Left], [Up], [Down], [Right]

Puede verse la pantalla COGO seleccionando 1. COGO y pulsando la tecla [ENT].

La pantalla COGO consta de las funciones INVERT, COORDENADAS DE PUNTOS e INTERSECCIÓN ENTRE DOS LÍNEAS.

COGO

- 1. INVERT
- 2. COORDENADAS PTOS.
- 3. INTERSECCIÓN LÍNEA A LÍNEA

Navigation buttons: [Left], [Up], [Down], [Right]

2.3 Typical Function keys of the PowerTopoLite

Las siguientes teclas de función son típicas del PowerTopoLite y se describen en este manual.

Teclas deFunción	Descripción
INTR	Para abrir la pantalla de introducción de valores de Coordenadas, etc.
PÁGINA	Para ver otra combinación de funciones
SELECC	Para seleccionar el carácter y pasar a la siguiente entrada NBRE.PTO., etc
ACEPTAR	Para introd valores visualizados sin entrada de valores de nuevas coord.
ENTRADA	Para introducir su ángulo horizontal deseado
BSP	Para ver la pantalla CONFG BSP para introducir sus coordenadas
GUARDAR	Para guardar los datos introducidos
MED/GUARDAR	Para medir y guardar después los datos intruducidos
EDITAR	Para cambiar el nombre del punto o la altura del Prisma
REMOTO	Para ver sus coordenadas del punto de enfoque.
DESPLAZ	Para ver las coordenadas del objetivo añadiendo valores de desplazamiento
ESTACIÓN	Para volver a la pantalla CONFIG PTO ESTACION.
ÁNG H.	Para volver a la pantalla CONFIG. ANG H. PTO ESTACION
LISTA	Para ver la pantalla SELECC. PUNTOS DE LA LISTA
AMPLIAR TODO	Para volver al tamaño original
AMPLIAR	Para ampliar el tamaño de los gráficos .
REDUCIR	Para reducir el tamaño de los gráficos.
VISUALIZ	Para ver el punto, el punto y el gráfico, el punto y punto...
BORRAR	Para ver la pantalla BORRAR PTO.
BUSCAR NBRE.PTO	Para ver la pantalla de búsqueda NBRE PTO. introduciendo el nombre
AGREG	Le permite agregar más puntos para el estacionado libre.
CALC	Para iniciar el cálculo del estacionado libre
SIGU	Para ver la siguiente pantalla de configuración de coord de ptos. conocida
DATOS	Para ver la pantalla PUNTO OBJETIVO
PUNTO	Para seleccionar el tipo de punto
EDM	Selects the EDM settings
ALL	Selects all points of current job
ORDER	The order of selected points



3. GESTOR DE FICHEROS

Con esta función se ejecutan el estado de la memoria de almacenamiento de datos, la Creación de un nuevo nombre de trabajo y la Selección y eliminación de un trabajo.

En la pantalla PowerTopoLite, pulse [F1] [FICHERO] para ver la pantalla GESTIÓN DE FICHEROS.

GESTOR DE FICHEROS				
1. INFORMACIÓN				
2. CREAR				
3. SELECCIONAR				
4. BORRAR				
		↑	↓	

3.1 Información sobre la memoria restante disponible

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla INFORMACIÓN.

INFORMACIÓN				
PENTAX				
es el trabajo en curso.				
7499 puntos pueden ser guardados.				

En esta pantalla se ven la memoria restante disponible y un nombre de trabajo PENTAX.

El nombre de trabajo "PENTAX " es un valor predeterminado.

3.2 Creación de un nuevo trabajo

Seleccione 2.CREAR con la tecla de flecha hacia abajo.

GESTIÓN DE FICHEROS				
1. INFORMACIÓN				
2. CREAR				
3. SELECCIONAR				
4. BORRAR				
		↑	↓	

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla NBRE TRABAJO.

- Puede seleccionarse el método de entrada de nombre de trabajo con el método de introducción de datos (MÉTODO ENTRADA) de "Preferencias ". Se trata de una selección de entrada de datos a plantilla completa.

NBRE TRABAJO				
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ				
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz				
0123456789 . , ? ! () ' " ; : + - * / & = %				
SP BS				
CLR				
←	→	↑	↓	SELECC

- Seleccione cada carácter pulsando las teclas de flecha izquierda, derecha, arriba y abajo y pulsando cada vez la tecla [F5] [SELECC]. Pulse después la tecla [ENT] para crear un nuevo nombre de trabajo.
- Si se crea un nuevo trabajo, los nuevos datos se almacenan en este nuevo Trabajo.

3.3 Selección de un nombre de trabajo

Seleccione 3.SELECC pulsando la tecla de flecha abajo.

GESTIÓN DE FICHEROS				
1. INFORMACIÓN				
2. CREAR				
3. SELECCIONAR				
4. BORRAR				
		↑	↓	

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla SELEC. DE TRABAJO.

SELEC. DE TRABAJO				
1. BUSCAR LISTA DE TRABAJOS				
2. BUSCAR NOMBRE DE TRABAJO				
		↑	↓	ENT

3.3.1 Selección de un trabajo

Seleccione 1.BUSCAR LISTA TRAB. y pulse la tecla [ENT] para ver esta pantalla.

- LISTA DE TRAB. es una lista de todos los trabajos almacenados.

BUSCAR LISTA TRAB.				
1. PENTAX				
2. NERIMA				
3. TOKYO				
△	▽	↑	↓	ENT

Elija el nombre deseado para el trabajo y pulse la tecla [ENT] para seleccionarlo.

3.3.2 Selección mediante una entrada de nombre de trabajo

Seleccione 2.BUSCAR NOMBR. TRABAJO pulsando la tecla de flecha abajo.

- BUSCAR NOMBR. TRABAJO se utiliza introduciendo el nombre de trabajo deseado.

SELEC. DE TRABAJO				
1. BUSCAR LISTA DE TRABAJOS				
2. BUSCAR NOMBRE DE TRABAJO				
		↑	↓	ENT

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla NBRE TRABAJO.

NBRE TRABAJO	
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	SP BS
0123456789 ., ?! () ' " ; + - * / & = %	CLR
TOKYO	
←	→
↑	↓
SELECC	

Introduzca el nombre del trabajo deseado y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla BUSCAR LISTA TRAB.

BUSCAR LISTA TRAB.	
1. PENTAX	
2. NERIMA	
3. TOKYO	
△	▽
↑	↓
ENT	

Pulse la tecla [ENT] para seleccionarlo.

3.4 Borrar un trabajo

Seleccione 4.BORRAR pulsando la tecla de flecha abajo.

GESTIÓN DE FICHEROS	
1. INFORMACIÓN	
2. CREAR	
3. SELECCIONAR	
4. BORRAR	
↑	↓

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla BORRAR TRABAJO.

BORRAR TRABAJO	
1. BUSCAR LISTA DE TRABAJOS	
2. BUSCAR NOMBRE DE TRABAJO	
↑	↓
ENT	

3.4.1 Borrar de una lista de trabajos

Seleccione 1.BUSCAR LISTA TRAB. y pulse la tecla [ENT] para ver esta pantalla.

BUSCAR LISTA DE TRABAJOS	
1. PENTAX	
2. NERIMA	
3. TOKYO	
△	▽
↑	↓
ENT	

Si se selecciona TOKYO, se visualiza la pantalla de confirmación de la eliminación.

BORRAR CONFIRMACIÓN TRABAJO				
TOKYO será borrado ¿Aceptar? Pulse [ENT] para confirmar. Pulse [ESC] para interrumpir.				

Pulse la tecla [ENT] para borrar o la tecla [ESC] para interrumpir la operación.

3.4.2 Borrar de una búsqueda de nombre de trabajo

Seleccione 2.BUSCAR NOMBR.TRABAJO pulsando la tecla de flecha abajo.

BORRAR TRABAJO				
1. BUSCAR LISTA DE TRABAJOS 2. BUSCAR NOMBRE DE TRABAJO				
		↑	↓	ENT

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla NBRE TRABAJO.

NBRE TRABAJO				
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ accdefghijklmn..... 123456789..... TOKYO				
←	→	↑	↓	SELECC

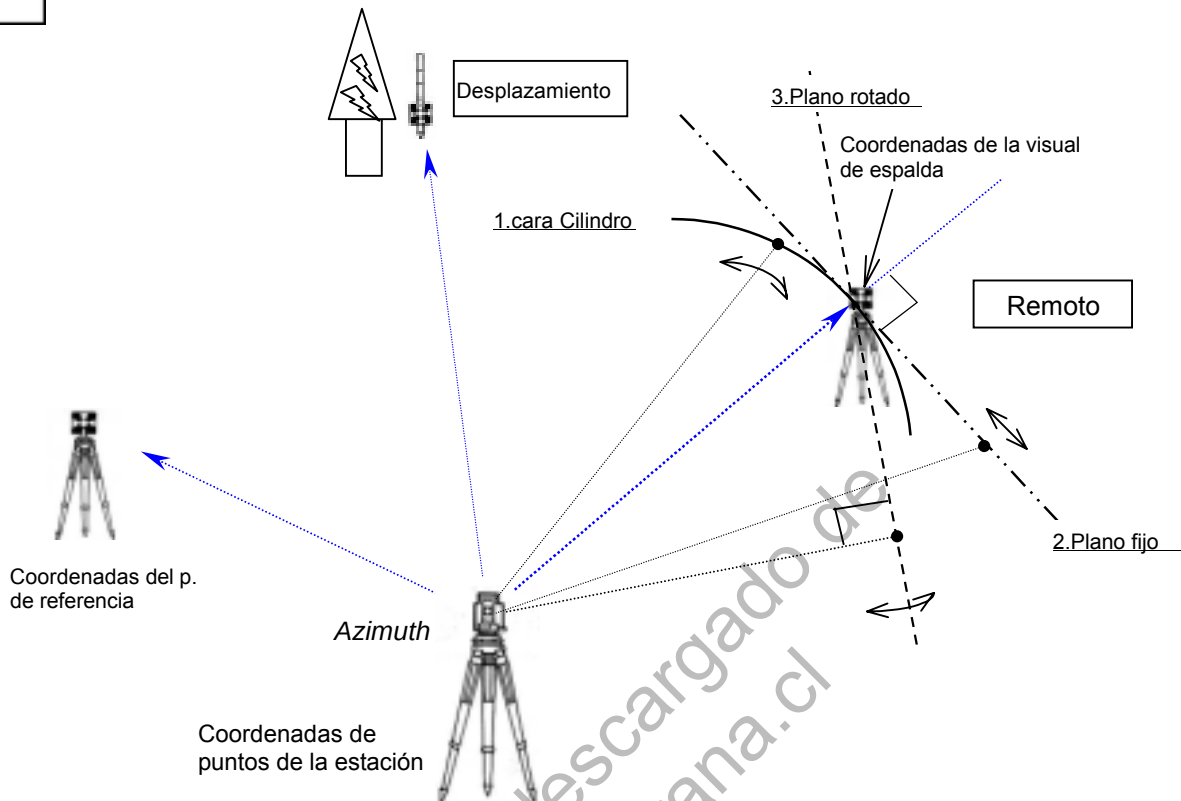
Introduzca el nombre de trabajo deseado (NOMBRE DE TRABAJO) para borrar y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla CONFIRMAR BORRAR TRABAJO.

BORRAR CONFIRMACIÓN TRABAJO				
TOKYO será borrado ¿Aceptar? Pulse [ENT] para confirmar. Pulse [ESC] para interrumpir.				

Pulse la tecla [ENT] para borrar o la tecla [ESC] para interrumpir la operación.

- En el instrumento serie R-100 figura "PENTAX " como valor predeterminado para el nombre de trabajo. Por esta razón los datos se almacenan en "PENTAX " a menos que se cree otro nombre de trabajo. Cuando se crea otro nombre de trabajo, los datos se almacenan en este nuevo nombre.

4. MEDIR



Un operario puede medir las coordenadas de la visual de frente desde "Coordenadas de visual de espalda" o bien desde "Coordenadas de punto de estación y Ángulo acimutal", y puede almacenar en la memoria el nombre del punto y las coordenadas medidas. Una vez guardadas en la memoria las coordenadas del Punto de estación y Visual de espalda, puede omitirse la introducción de nuevas coordenadas activándolas o buscándolas en la lista de nombres de puntos (LIST).

El nombre del punto tendrá un máximo de 15 caracteres y las coordenadas un máximo de 8 números enteros y 3 decimales.

También es posible introducir el punto de Desplazamiento y el punto objetivo, así como la medición remota enfocando cualquier punto.

- Un operario puede realizar la [MEDICIÓN] solo cuando el telescopio se encuentre en posición izquierda.
- Seleccione el tipo de objeto antes de utilizar la función [MEDIR].

4.1 Configuración de la estación [By Rectangular Coordinates]

Pulse[F2][MEDIC] en la pantalla PowerTopoLite para ver CONFIGURACIÓN DE PUNTOS DE ESTACIÓN

MEASURE METHOD SELECTION	
1.	RECTANGULAR COORD.
2.	POLAR COORD.

↑
↓

4.1.1 Nombre del punto, Nbre.Pto., introducción

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla Nbre.Pto.

- La tecla [ENT] se utiliza para aceptar la elección seleccionada y para abrir la pantalla de entrada de los valores de coordenadas, etc. en el PowerTopoLite.

NBRE. PTO.				
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz SP BS 0123456789 ., ? ! () ' " ; + - * / & = % CLR				
PTO1				
←	→	↑	↓	SELECC

Introduzca el nombre deseado para su punto pulsando la tecla de flecha y [F5] [SELECC] cada vez, y pulse después la tecla [ENT] para introducir el nombre del punto.

- Los caracteres se seleccionan pulsando cada vez [F5] [SELECC]. Una vez seleccionados todos los caracteres, pulse la tecla [ENT] para acceder.
- Dispone de tres métodos de selección de caracteres.
(Consulte la sección "3.MÉTODO DE INTRODUCCIÓN DE DATOS en 10. Preferencias")

4.1.2 Coordenadas X, Y, Z y entrada de ALT.INSTR

Accede automáticamente a la coordenada 2.X.

X				
1. NP:	PTO1			
2. X:	+ 00000000.000m			
3. Y:	+ 00000000.000m			
4. Z:	+ 00000000.000m			
5. Al:	0000.000m			
GUARD	LISTA	↑	↓	ACEPTAR

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla de introducción de la coordenada X.

Introduzca las coordenadas X, Y y Z y la altura del Instrumento de la siguiente manera.

X				
1. NP:	PTO1			
2. X:	+ 00000000.000m			
3. Y:	+ 00000000.000m			
4. Z:	+ 00000000.000m			
5. Al:	0000.000m			
←	→	↑	↓	ELIMIN

Coordenada X:

Introduzca el valor deseado para la coordenada X pulsando cada tecla de flecha.

X				
1. NP:	PTO1			
2. X:	+ 00000100.000m			
3. Y:	+ 00000000.000m			
4. Z:	+ 00000000.000m			
5. Al:	0000.000m			
←	→	↑	↓	ELIMIN

- Introduzca cada valor pulsando la tecla de flecha arriba, incrementando la cifra, y la tecla de flecha abajo, para disminuirla. La ventana del cursor se desliza pulsando la tecla de flecha a izquierda o derecha.

Select 1. RECTANGULAR COORD. and press the [ENT] key to view the STATION POINT SETUP screen.

The / mark is used to scroll up / down. 6. PC is viewed by .

4.1.1 Point name, PN, input

Press the [ENT] key to view the PN screen.

- The [ENT] key is used for both accepting the selected choice and opening the input screen of the Coordinates values etc. at the PowerTopoLite.

Input your desired point name by pressing arrow keys and [F5][SELECT] each time, and press the [ENT] key to enter the Point name.

- Each Character is selected by pressing [F5][SELECT] each time. After all Characters are selected, press the [ENT] key to enter.
- Three character selection methods are available.
(Refer to the "3. INPUT METHOD of 10. Preference")

4.1.2 Coordenada, X, Y, Z, IH, y PC input

Accede automat. a la coordenada 2.X.

Pulse [ENT] para ver la pantalla de introducción de la coordenada X.

Introduzca las coordenadas X, Y, Z y la altura del instrumento de la siiguiente manera.

Coordenada X:

Introduzca el valor deseado para la coordenada X pulsando cada tecla de la flecha.

X

1. PN: POT 1

2. X: +00000100.000 m

3. Y: +00000000.000 m

4. Z: +00000000.000 m

5. IH: 0000.000 m

← → ↑ ↓ CLEAR

- Introduzca cada valor pulsando la tecla flecha arriba, incrementando la cifra y la tecla de flecha abajo, para disminuirla. La ventana del cursor se desplaza pulsando la tecla de flecha a izq y dcha.

Coordenada Y:

Pulse [ENT] y acceda a la pantalla de introducción de la coordenada Y. Introduzca el valor deseado para la coordenada Y pulsando cada tecla de flecha.

Y

1. PN: POT1

2. X: +00000100.000 m

3. Y: -0000200.000 m

4. Z: +00000000.000 m

5. IH: 0000.000 m

← → ↑ ↓ CLEAR

Coordenada Z:

Pulse [ENT] y acceda a la pantalla de introducción de la coordenada Z. Introduzca el valor deseado para la coordenada Z pulsando cada tecla de flecha.

Z

1. PN: POT1

2. X: +00000100.000 m

3. Y: -00000200.000 m

4. Z: +00000000.000 m

5. IH: 0000.000 m

← → ↑ ↓ CLEAR

Valor de ALT.INSTR:

Pulse [ENT] y acceda a la pantalla ALT.INSTR, (altura instrumento). Introduzca el valor deseado de ALT.INSTR pulsando cada tecla de flecha

IH

1. PN: POT1

2. X: +00000100.000m

3. Y: -00000200.000m

4. Z: +00000010.000m

5. IH: +0001.500m

← → ↑ ↓ CLEAR

PC, Point Code:

Press the [ENT] key to view the PC, Point code, screen.

PC

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ← →

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz SP

BS

xxxxx

← → ↑ ↓ SELECT

Input your desired PC name by pressing arrow keys and [F5][SELECT], and press the [ENT] key to view STATION POINT screen again.

STATION POINT SETUP	
2. X:	+ 00000100.000 m
3. Y:	- 00000200.000 m
4. Z:	+ 00000000.000 m
5. IH:	0001.500 m
6. PC:	XXXXX
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

Press [F1][SAVE] to store the inputted POT1 data in the memory.

● Tecla [LISTA]

Se puede visualizar, borrar y buscar un punto almacenado de la siguiente manera pulsando [F2][LISTA]. Pulse [F2][LISTA] para ver la pantalla SELECC. PUNTOS DE LA LISTA.

SELECCIÓN PUNTOS DE LA LISTA	
▲ 1 / 15	
PNx	POT1
X x +	00000100.000 m
Y x -	00000200.000 m
Z x +	00000010.000 m
BORRAR	BUSCAR
↑	↓

Pulse [F1][BORRAR] para ver la pantalla BORRAR PTO.

BORRAR PUNTO	
POT1	
Desea suprimirlo?	
Pulse [ENT] para confirmar.	
Pulse [ESC] para interrumpir.	

Pulse [F2][BUSCAR PN] para ver la pantalla NBRE.PTO

NBRE. PTO	
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	
BS	
PT02	
←	→
↑	↓
SELECT	

Introduzca el nombre del punto deseado y pulse [ENT] para ver la pantalla SELECC PUNTOS DE LA LISTA.

SELECC. PUNTOS DE LA LISTA	
▲ 2 / 15	
PNx	POT2
X x +	00000300.000 m
Y x -	00000600.000 m
Z x +	00000010.000 m
ELIM	BUSCARPN
↑	↓

Pulse [ENT] para ver la pantalla CONFIGURACIÓN DE PUNTOS DE ESTACIÓN.

CONFIGURACIÓN PUNTOS DE LA LISTA	
1. PN:	POT2
2. X:	+ 00000300.000 m
3. Y:	- 00000600.000 m
4. Z:	+ 00000010.000 m
5. IH:	0001.200 m
GUARD	LISTA
↑	↓
ACEPT	

4.2 Orientación de la Estación

Pulse [F1][ACCEPT] para ver la pantalla CONFIG. ANG H.PTO ESTACIÓN.

CONFIG ANG. H DE PUNTO ESTACIÓN	
Áng H	XXX° XX' XX"
ENTRADA CONFIG 0 MANTEN BSP	

4.2.1 Orientación de la estación

Introduzca el ángulo H.pulsando [F2][INPUT], [F3][0SET] y [F4] [HOLD] o Reference point Coordinates pulsando [F5][BSP].

Pulsando[F2][INPUT]

H ANGULO	
H. angulo	XXX° XX' XX"
← → ↑ ↓ CLEAR	

Pulsando[F5][BSP]

BSP SETUP	
1. PN:	
2. X: + 00000100.000 m	
3. Y: + 00000310.000 m	
4. Z: + 00000110.000 m	
5.PC	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

Pulse [ENT] para ver the input window.

- Pulse [ENT] después de introducir el ángulo Horizontal. Se activa la pantalla ORIENTAR A PTO. REFERENCIA cuando se selecciona 1.ON de 5. SOLICITAR PUNTERÍA de "10.Preferencias", y no se visualiza cuando se selecciona 2.OFF. Si se introducen las coordenadas BSP, se visualiza siempre este mensaje en la pantalla.

ORIENTAR A PTO.REFERENCIA	
Orientar al punto de referencia. Pulse [ENT] cuando esté listo.	
ESC	ENT

4.3 Medición

Vise el punto de referencia y pulse [ENT] para ver la pantalla MEDIR. Vise después el punto objetivo y pulse [F1][MEDIC] para medirlo.

MEDIR	
PN	POT3
PH	1.200 m
X	+ 373.205
Y	- 73.205
Z	+ 71.149
MEDIC GUARD ME/GUARD EDITAR PAGINA	

- Pulse [F3][MED/GUARD] para medir y guardar los datos medidos.
- Pulse [F2][GUARDAR] para guardar los datos medidos.

- Pulse[F4] [EDITAR] para editar el NBRE.PTO. (nombre del punto) y PH (altura del prisma). Pulse la tecla [ENT] para ver cada ventana de entrada pulsando las teclas de flecha arriba o abajo e introduzca el nombre deseado para el punto o la altura del prisma. Pulse [F5] [ACEPTAR] si son aceptables los valores actuales de NBRE.PTO. y de PH.

MEASURE	
1. PN: POT5	
2. PH: 000.000 m	
3. PC: XXXX	
↑	↓
ACCEPT	

4.4 Funciones Remoto, Desplaz, Estación, Ángulo,

4.4.1 Remoto

Pulse [F5][PAGINA] para ver la pantalla MEDIR.

Pulse una vez [F1][REMOTO] y pulse de nuevo esta tecla para medir las coordenadas del punto deseado moviendo el telescopio.

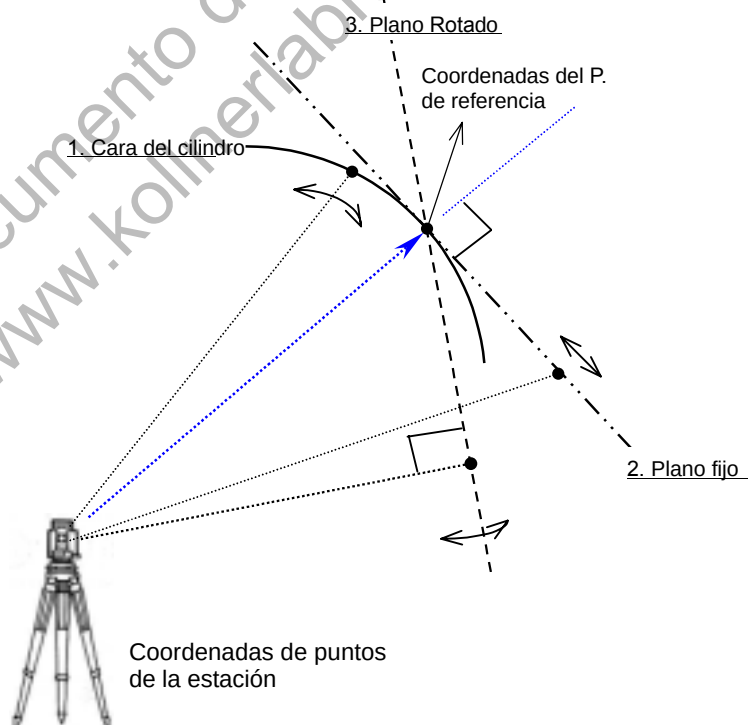
Las coordenadas visualizadas cambian automáticamente en función del punto elegido.

Remoto es una función que se puede denominar de "desplazamiento en tiempo real". Si se mide un punto de referencia o un punto de desplazamiento, las coordenadas del punto elegido se calculan en función del plano de referencia. Existen tres métodos para calcular la cara cilíndrica el plano fijo, y el plano rotado y se seleccionan mediante "10.Preferencia". Consulte la sección 10.4 Selección del método remoto. Los cálculos se realizan en los planos virtuales.

MEDIR	
PN	POT3
PH	X.XXX m
X	
Y	
Z	
REMOTO	DESPLAZ
ESTACION	ANGL H
PÁGINA	

Pulse dos veces [F1][REMOTO] de nuevo para salir de medición a distancia remoto.

Remoto



- Three type menus can be used by pressing [F5][PAGE]. Another is following menu. The target type can be selected by pressing [F2][TARGET].

MEASURE	
PN	POT3
PH	X.XXX m
X	
Y	
Z	
EDM	TARGET

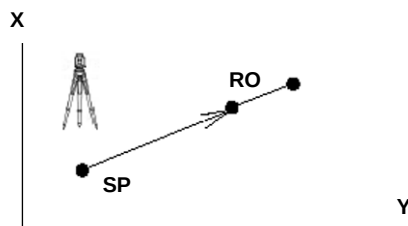
EDM settings can be selected by pressing [F1][EDM].

For example, change 1.PRIM. MEAS KEY (MEAS) to TRACK SHOT or TRACK CONT if you want to use tracking measurement with primary MEAS key (MEAS).

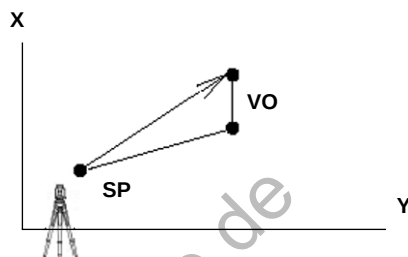
EDM SETTINGS	
1. PRIM. MEAS KEY :	MEAS. SHOT
2. SEC. MEAS KEY :	TRACK CONT
3. TRACK MIN DISP. :	COARSE
4. SHOT COUNT :	1 TIME
5. SHOT INPUT :	01 TIMES
	ACCEPT

4.4.2 Desplazamiento

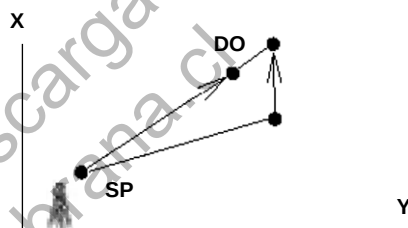
RO: Radial Offset - Desplazamiento radial (en el plano horizontal, en la dirección de la línea horizontal entre la estación y el punto).



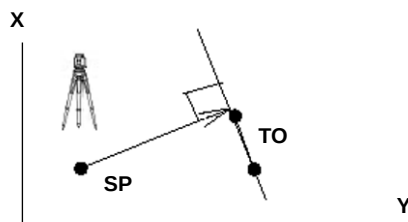
VO: Vertical Offset - Desplazamiento vertical (a lo largo del tercer eje).



DO: Distance Offset - Desplazamiento distancial (a lo largo de la línea de medición, es decir, a lo largo del talud).



TO: Tangential offset - Desplazamiento tangencial (en el plano horizontal, perpendicular a la línea horizontal entre la estación y el punto).



Pulse [F2] [DESPLAZ.] para ver la pantalla DESPLAZAMIENTOS.

Con Desplaz. puede trabajar con desplazamientos. Puede disponer de los siguientes desplazamientos.

DESPLAZAMIENTOS	
1. RO:	0000.000m
2. VO:	0000.000m
3. DO:	0000.000m
4. TO:	0000.000m

Botones de navegación: [←] [→] [↑] [↓] [ACEPTAR]

Pulse la tecla [ENT] para ver la ventana de introducción de desplazamientos. Introduzca el valor del desplazamiento RO pulsando las teclas de flecha.

Los valores de VO, DO y TO se introducen de la misma manera.

RO	
1. RO:	
2. VO:	0000.000m
3. DO:	0000.000m
4. TO:	0000.000m
← → ↑ ↓ ELIMIN	

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla MEDIR. Los valores de desplazamiento se añaden a los valores de X,Y y Z.

DESPLAZAMIENTO	
NP:	PTO3
HP:	m
X: + desplazamiento	
Y: + desplazamiento	
Z: + desplazamiento	
REMOTO DESPLAZ ESTACIÓN ÁNG. H PÁGINA	

- Siempre que se haya ajustado un valor, las coordenadas visualizadas reflejarán los desplazamientos. Cuando salga de DESPLAZ., elimine el valor individual de desplazamiento pulsando [F5] [ELIM] uno por uno. O, una vez que haya salido de la pantalla de mediciones pulsando la tecla [ESC], se eliminan los valores de desplazamiento.

4.4.3 Estación

Pulse [F3] [ESTACIÓN] para volver a la pantalla CONFIGURACIÓN DE PUNTOS DE ESTACIÓN.

CONF. DE PUNTOS DE ESTACIÓN	
1. NP:	
2. X:	+ 00000000.000m
3. Y:	+ 00000000.000m
4. Z:	+ 00000000.000m
5. AI:	0000.000m
GUARD LISTA ↑ ↓ ACEPTAR	

4.4.4 Ángulo H.

Pulse [F4] [Ángulo H.] para volver a la pantalla CONFIG. ÁNG H. PTO ESTACIÓN.

CONFIG ÁNG. H DE PUNTO ESTACIÓN	
Áng. H	132° 53' 45"
ENTRADA CONFIG 0 MANTEN BSP	

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla MEDIR.

4.5 Station setup [By Polar Coordinates]

The same Point Name of the plural polar points can be saved from the PTL version 1.05.

Press [F2][MEAS] of the PowerTopoLite screen to view the MEASURE METHOD SELECTION screen.

MEASURE METHOD SELECTION				
1. RECTANGULAR COORD. 2. POLAR COORD.				
		↑	↓	

Select 2. POLAR COORD. and press the [ENT] key to view the STATION POINT SETUP screen.

STATION POINT SETUP			
1. PN :			
2. IH :	0000.000 m		
3. TEMP :	27° C		
4. PRESS :	994 hpa		
5. ppm :	16 ppm		
SAVE	↑	↓	ACCEPT

The / mark is used to scroll up / down. 6. PC is viewed by .

STATION POINT SETUP			
2. IH	:	0000.000 m	
3. TEMP	:	27 ° C	
4. PRESS	:	994 hpa	
5. ppm	:	16 ppm	
6. PC	:		

SAVE	↑	↑↑	↓↓	ACCEPT
------	---	----	----	--------

4.5.1 Point name, PN, input

Press the [ENT] key to view the PN screen.

The diagram shows a 16-bit shift register. The top input is labeled 'PN'. The main body of the register contains three lines of text: 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ', 'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz', and 'BS'. To the right of the register, there is a 'SP' label. Below the register, there is a 'POT1' label. At the bottom, there are four control lines: a left-pointing arrow, a right-pointing arrow, an up-pointing arrow, and a down-pointing arrow, followed by a 'SELECT' label.

4.5.2 IH, TEMP, PRESS, ppm and PC input

Input IH value.

STATION POINT SETUP				
1. PN :	XXXXXX			
2. IH :	000X.X00 m			
3. TEMP :	27 C			
4. PRESS :	994 hpa			
5. ppm :	16 ppm			
SAVE		↑↑	↓↓	ACCEPT

Press the [ENT] key.

Input the TEMP value.

Can't be changed is displayed.

STATION POINT SETUP			
1. PN	:	XXXXXX	
2. IH	:	000X.X00 m	
3. TEMP	:	Can't be changed	
4. PRESS	:	994 hpa	
5. ppm	:	16 ppm	
SAVE		↑	↓
			ACCEPT

Press the [ENT] key.

Input the PRESS value.
Can't be changed is displayed.

Press the [ENT] key.

Input ppm value.
Can't be changed is displayed.

STATION POINT SETUP	
1. PN	: XXXXX
2. IH	: 000X.X00 m
3. TEMP	: 27 C
4. PRESS	: Can't be changed
5. ppm	: 16 ppm
SAVE ↑ ↓ ACCEPT	

STATION POINT SETUP	
1. PN	: XXXXX
2. IH	: 000X.X00 m
3. TEMP	: 27 C
4. PRESS	: 994 hpa
5. ppm	: Can't be changed
SAVE ↑ ↓ ACCEPT	

- TEMP, PRESS and ppm input depend on the Initial setting 1 (AUTO, ATM INPUT, ppm INPUT, NIL).
- Above **Can't be changed** is shown at AUTO of the above.

Press the [ENT] key and input the PC.

PC	
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz BS	← → SP
← → ↑ ↓ SELECT	

STATION POINT SETUP	
2. IH	: 000X.X00m
3. TEMP	: 27 C
4. PRESS	: 994 hpa
5. ppm	: 16 ppm
6. PC	: XXXXX
SAVE ↑ ↓ ACCEPT	

Press the [F1][SAVE] to save the inputted data.

4.6 Station Orientation

Press the [F5][ACCEPT] key to view the STATION POINT H. ANGLE SETUP screen.
 Input your desired H.angle.

STATION POINT H. ANGLE SETUP	
H. angle xxx° xx' xx"	
INPUT 0 SET HOLD INVERS	

- [INVERS] key

If you want to calculate direction angle, Press [F5][INVERS] key to jump to INVERSE function.

Input SP as station point, EP as back sight point.

Result angle is set here automatically by pressing [ENT] key at RESULT OF INVERSE screen.

Press [ENT] key after aiming back sight point.

Aim at the reference point and press the [ENT] key to view the MEASURE screen.

MEASURE	
PN	POT3
PH	1.200 m
H.angle	xxx° xx' xx"
V.angle	xx° xx' xx"
S.dst	
MEAS SAVE ME/SAVE EDIT PAGE	

4.7 Measuring

Then, aim at the Target point and press the [F1][MEAS] to measure the distance.

MEASURE	
PN	POT3
PH	1.200 m
H.angle	xxx° xx' xx"
V.angle	xxx° xx' xx"
S.dst	xx.xxx m

MEAS	SAVE	ME/SAVE	EDIT	PAGE
------	------	---------	------	------

- Press [F3][ME/SAVE] to measure and save the measured data.
- Press [F2][SAVE] to save the measured data.
- Press [F4][EDIT] to edit the PN, Point Name, PH, Prism Height and PC, Point Code. Press the [ENT] key to view each input window by pressing up or down arrow key, and input your desired point name or prism height or point code. Press [F5][ACCEPT] if the current PN, PH and PC are acceptable.

MEASURE	
1. PN:	POT5
2. PH:	000.000 m
3. PC:	

		↑	↓	ACCEPT
--	--	---	---	--------

Press [F5][PAGE] to view another menu.

MEASURE	
PN	POT3
PH	1.200 m
H.angle	xxx° xx' xx"
V.angle	xxx° xx' xx"
S.dst	xx.xxx m

	OFFSET	STATION		PAGE
--	--------	---------	--	------

MEASURE	
PN	POT3
PH	1.200 m
H.angle	xxx° xx' xx"
V.angle	xxx° xx' xx"
S.dst	xx.xxx m

EDM	TARGET			PAGE
-----	--------	--	--	------

Station point setup can be changed by pressing [F3][STATION].

STATION POINT SETUP	
1. PN :	XXXXX
2. IH :	000X.X00 m
3. TEMP :	27 C
4. PRESS :	Can't be changed
5. ppm :	16 ppm

SAVE		↑	↓	ACCEPT
------	--	---	---	--------

EDM settings can be selected by pressing [F1][EDM]

For example, change 1.PRIM. MEAS KEY (MEAS) to TRACK SHOT or TRACK CONT if you want to use tracking measurement with primary MEAS key (MEAS).

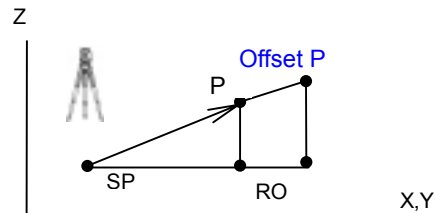
EDM SETTINGS	
1. PRIM. MEAS KEY :	MEAS. SHOT
2. SEC. MEAS KEY :	TRACK CONT
3. TRACK MIN DISP. :	COARSE
4. SHOT COUNT :	1 TIME
5. SHOT INPUT :	01 TIMES

		↑	↓	ACCEPT
--	--	---	---	--------

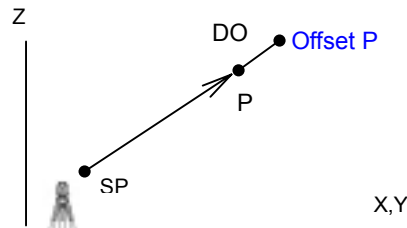
4.8 Offset

RO: Radial Offset (RO: On the horizontal plane. Offset P: Along the line of measurement, thus along the slope)

- Offset P: Offset Point



DO: Distance Offset (Along the line of measurement, thus along the slope)



Press the [F2][OFFSET] to view : OFFSETS screen.

Offset enables you to work with Offsets. The following offsets are available.

OFFSETS	
1. RO:	0000.000 m
2. DO:	0000.000 m

ACCEPT

Press the [ENT] key to view the offset input window. Input the RO offset value by pressing arrow keys.

DO values are inputted in the same manner.

RO	
1. RO:	0000.500m
3. DO:	0000.000 m

CLEAR

Press the [ENT] key to view the MEASURE screen. The S.dst (slope distance) is adjusted by inputted offset value.

OFFSET	
PN	POT3
PH	1.200 m
H.angle	xxx° xx' xx"
V.angle	xxx° xx' xx"
S.dst	OFFSET..... m

PAGE

The input value of offset is cleared when you save the surveying point and step forward to the next surveying point.



5. VER Y EDITAR

Los datos de coordenadas almacenados se visualizan de forma gráfica y se pueden editar.

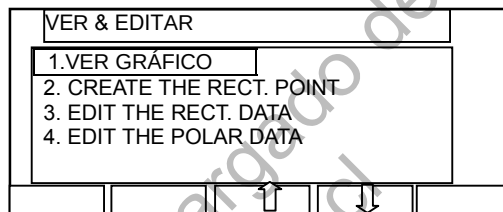
- En el gráfico de los datos del punto se ignora la coordenada Z (la altura) del punto.

Dispone de cuatro ítem de menú:

- Visualización gráfica
- CREATE THE RECT. POINT
- EDIT THE RECT. DATA
- EDIT THE POLAR DATA

5.1 Visualización gráfica

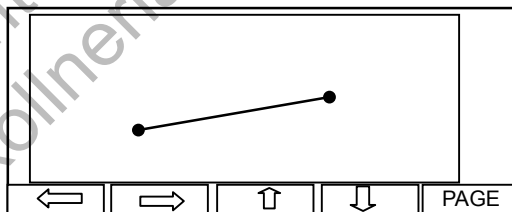
Desde la pantalla PowerTopoLite, Pulse [F3][VER] para ver esta pantalla.



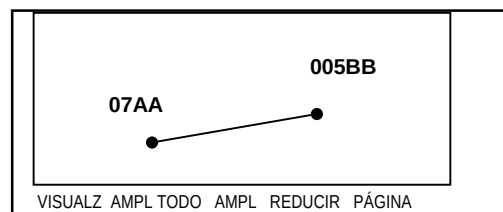
Pulse [ENT] para ver la pantalla VISUALIZ.GRAFICA.

Se visualizan los puntos, los nombres de puntos y sus gráficos. El gráfico puede moverse hacia cada dirección pulsando cada tecla de flecha.

- Los gráficos no se visualizan cuando no hay puntos almacenados. Se necesitan al menos dos puntos.



Pulse [F5][PAGINA] para ver otro menú.



[VISUALIZ]: Se visualiza cada gráfico en el siguiente orden pulsando esta tecla.

Puntos → Puntos + Linea → Puntos + Nombres puntos → Lleno

[AMPL TODO]: Para volver al tamaño ordinario de gráficos.

[AMPLIAR]: Para ampliar el tamaño de los gráficos.

[REDUCIR]: Para reducir el tamaño de los gráficos.

RECT. DATA EDIT	
1. PN:	XXXXX
2. X :	+ 000000XX.000 m
3. Y :	+ 000000XX.000 m
4. Z :	+ 000000XX.000 m
5. PC:	XXXX
SAVE	LIST

[POLAR DATA]

Select 3. EDIT THE RECT. DATA and press the [ENT] key to view the RECT. DATA EDIT screen.

POLAR DATA EDIT	
4 / 15	
PN	x XXXXX
TEMP	x+ 000000XX.000 m
PRESS	x+ 000000XX.000 m
ppm	x + 000000XX.000 m
DELETE	FIND PN

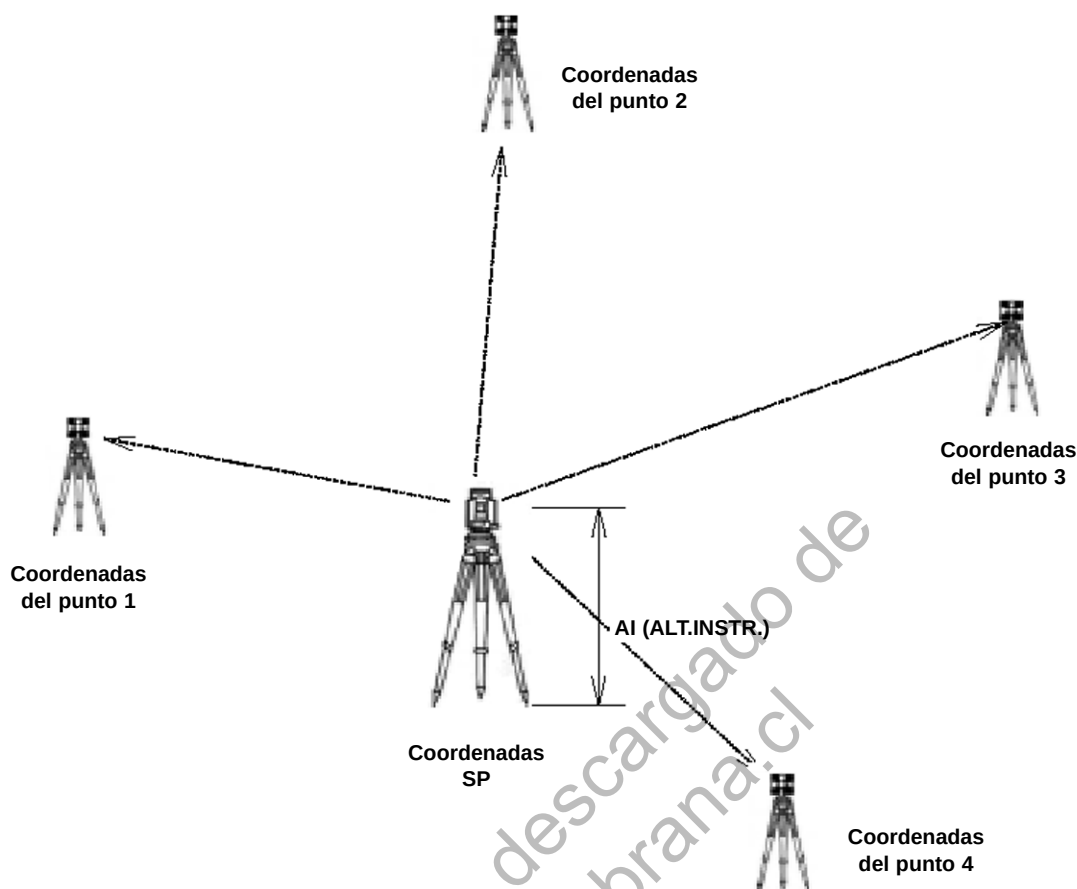
Your desired points are deleted and found as described above.
Press the [ENT] key to view the RECT. DATA EDIT screen to edit.

POLAR DATA EDIT	
1. PN	: XXXX
2. IH	: XXXX.XXX m
3. TEMP	x+ 000000XX.000 m
4. PRESS	x+ 000000XX.000 m
5. ppm	x + 000000XX.000 m
SAVE	LIST

You can edit data and save it.



6. ESTACIONADO LIBRE



Las coordenadas de los puntos de estación se calculan a partir de los puntos conocidos. En primer lugar se introduce la altura de AI, altura del instrumento.

6.1 Estacionado con 3 – 20 puntos conocidos

Estacionado con 4 puntos conocidos (por ejemplo)

1. Pulse [F4] [LIBRE] en la pantalla PowerTopoLite para ver la pantalla de introducción de valores AI (ALT.INSTR.). Introduzca el valor de AI.

ALT.INSTR.	
5. AI: 0001.500m	
←	→
↑	↓
ELIMIN	

2. Vise el punto 1.

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla CONFIG COORD. PTOS. CONOCIDOS.

CONFIG. COORD. PTOS. CONOCIDOS	
1. NP:	NP1
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. AI:	
GUARD	LISTA
↑	↓
ACEPTAR	

Pulse [ENT] para abrir la ventana de introducción de datos de NBRE.PTO, X, Y, Z, ALT.INSTR e introduzca cada valor conocido. Pulse [ENT] para ver la pantalla medir.

MEDIR	
1	PN1
Al	
Áng. H	
Áng. V	
Dist. H	
MEDIC	OBJETIVO EDITAR VISUALIZ

Pulse [ENT] para ver la pantalla AGREGAR/MENÚ SELECCIÓN CALC

(No es necesario medir, sólo pulse la tecla [ENT])

AGREG/MENU SSELECC. CALC.	
Desea agregar otros puntos ?	
Pulse [ADD] to add more point.	
Press [CAL] to calculate.	
AGREG	CALC

Press the [F1][ADD] to view the KNOWN POINT COORD. SETUP screen.

Aim at the Point 2, 3 and 4.

In the same manner, input the values of Point 2,3 and 4.

KNOWN POINT COORD. SETUP	
1.PN	PN2:
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. HI:	
SAVE	LIST ACCEPT

KNOWN POINT COORD. SETUP	
1.PN	PN3:
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. HI:	
SAVE	LIST ACCEPT

KNOWN POINT COORD. SETUP	
1.PN	PN4:
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. HI:	
SAVE	LIST ACCEPT

After entering values of PN4, press the [ENT] key twice to view the MEASURE and ADD/CALC SELECTION MENU.

ADD/CALC. SELECTION MENU	
Do you want to add more points ?	
Press [ADD] to add more point.	
Press [CAL] to calculate.	
ADD	CALC

Press the [F5][CALC] to view the RESULT COORD. OF STATIONING screen.
The Station Coordinates is displayed.

RESULT COORD. OF STATIONING			
PN			
HI			
X			
Y			
Z			
NEXT		VIEW	ACCEPT

Press [F1][NEXT] to view KNOWN POINT COORD. SETUP screen.

KNOWN POINT COORD. SETUP			
1. PN :			
2. X: + 00000000.000 m			
3. Y: + 00000000.000 m			
4. Z: + 00000000.000 m			
5. HI: 0000.000 m			
SAVE	LIST	↑	↓
ACCEPT			

- **DEVIATIONS OF THE POINT:** Four points or more points are needed to view this. Press the [ENT] key to view the DEVIATIONS OF THE POINT screen. The deviations of X, Y and Z coordinate of each point are displayed. For each point, you can decide if you want to accept or reject the point.

PN: Current point number
dX: Deviation on the X value
dY: Deviation on the Y value
dZ: Deviation on the Z value

DEVIATIONS OF THE POINT			
PN	POT4		
HI			
dX			
dY			
dZ			
REJECT			ACCEPT

6.2 Stationing by two known points

(One point must be measured at least to gain the Station Coordinates.)

Press [F4][FREE] of the PowerTopoLite screen to view the IH input screen.
Input the IH value.

IH	
0001.500m	
←	→
↑	↓
CLEAR	

Aim at the Point 1.

Press the [ENT] key to open the PN, X, Y, Z, HI and PC input window and input each value.

KNOWN POINT COORD. SETUP			
1. PN :			
2. X: + 00000000.000 m			
3. Y: + 00000000.000 m			
4. Z: + 00000000.000 m			
5. HI: 0000.000 m			
SAVE	LIST	↑	↓
ACCEPT			

Then, press the [ENT] key to view the MEASURE screen.

MEASURE			
1	POT1		
HI			
H.angle			
V.angle			
H.dst			
MEAS	TARGET		EDIT
DISP			

Press the [ENT] key to view the ADD/CALC. SELECTION MENU screen.

ADD/CALC. SELECTION MENU				
Do you want to add more points ?				
Press [ADD] to add more points. Press [CAL] to calculate.				
ADD				CALC

Press [F1][ADD] to view the SET UP THE KNOWN POINT screen.

In the same manner, aim at the Point 2.

Press the [ENT] key to open the PN, X, Y, Z, HI and PC input window and input each value.

SET UP THE KNOWN POINT				
1. PN :				
2. X: + 00000000.000 m				
3. Y: + 00000000.000 m				
4. Z: + 00000000.000 m				
5. HI: 0000.000 m				
SAVE	LIST	↑	↓	ACCEPT

Press the [ENT] key to view the MEASURE screen.

MEASURE				
1 POT1				
HI				
H.angle				
V.angle				
H.dst				
MEAS	TARGET		EDIT	DISP

Press the [F1][MEAS] to measure the distance.

Press the [ENT] key to view the ADD/CALC. SELECTION MENU screen.

ADD/CALC. SELECTION MENU				
Do you want to add more points ?				
Press [ADD] to add more points. Press [CAL] to calculate.				
ADD				CALC

Press the [ENT] key to view the RESULT COORD. OF STATIONING

The Station Coordinates is displayed.

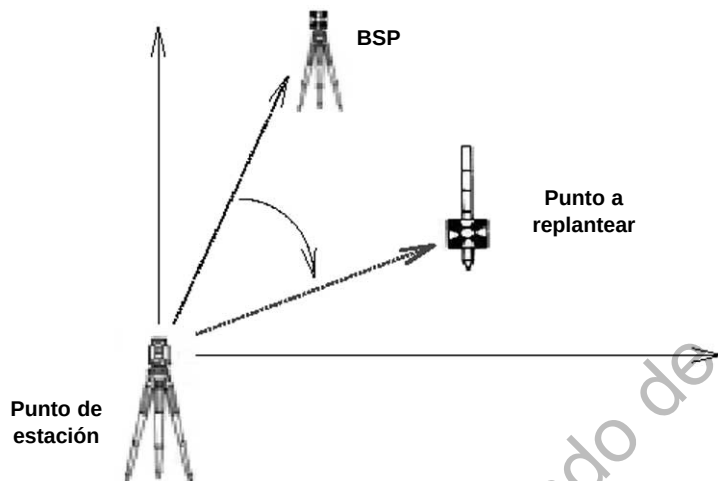
RESULT COORD. OF STATIONING				
PN				
HI				
X				
Y				
Z				
NEXT		VIEW		ACCEPT



7. REPLANTEO

Se obtienen las coordenadas de Replanteo desde el punto conocido de la estación y el ángulo de dirección.

7.1 REPLANTEO



Pulse [F1] [REPL] para ver la pantalla SELECCIÓN DEL MÉTODO DE REPLANTEO.

SELECC. DEL MÉTODO DE REPLANTEO	
1. REPLANTEAR	
2. PUNTO A LÍNEA	

Navigation buttons: [Left], [Right], [Up], [Down], [Enter]

Seleccione 1.REPLANTEAR y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla CONFIGURACIÓN DE PUNTOS DE ESTACIÓN.

CONFIG DE PUNTOS DE ESTACIÓN	
1. NP:	
2. X:	+ 00000000.000m
3. Y:	+ 00000000.000m
4. Z:	+ 00000000.000m
5. AI:	0000.000m

Buttons: [GUARD], [LISTA], [Up], [Down], [ACEPTAR]

Introduzca el valor de NBRE.PTO. y el valor de cada coordenada. Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla CONFIG ÁNG H DE PTOS ESTACIÓN.

CONFIG ÁNG. H DE PUNTO ESTACIÓN	
Áng. H	

Buttons: [ENTRADA], [CONFIG 0], [MANTEN], [BSP]

Introduzca el valor de Ángulo H. pulsando [F2] [ENTRADA], [F3] [CONFIG 0] y [F4] [MANTEN] o de Coordenadas de visual de espalda pulsando [F5] [BSP].

Pulse la tecla [ENT] para abrir la ventana de introducción de datos.

Pressing [F2][INPUT]

H ANGLE	
H. angle	XXX° XX' XX"
←	→
↑	↓
CLEAR	

Pressing [F5][BSP]

BSP SETUP	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

Press the [ENT] key to view the **STAKEOUT COORD. SETUP** screen.

Open the PN, X, Y, Z, HI and PC input window and input each.

STAKEOUT COORD. SETUP	
1. PN:	
2. X: + 00000000.000 m	
3. Y: + 00000000.000 m	
4. Z: + 00000000.000 m	
5. HI: 000.000 m	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

Save the data by pressing [F1][SAVE].

Press the [ENT] key to view the **STAKEOUT** screen.

STAKEOUT	
PN	POT4
PH	X. XXX m
D H.angle	XXX° XX' XX"
D V.angle	XX° XX' XX"
D H.dst	
D X	
D Y	
D Z	
MEAS	TARGET
	PAGE

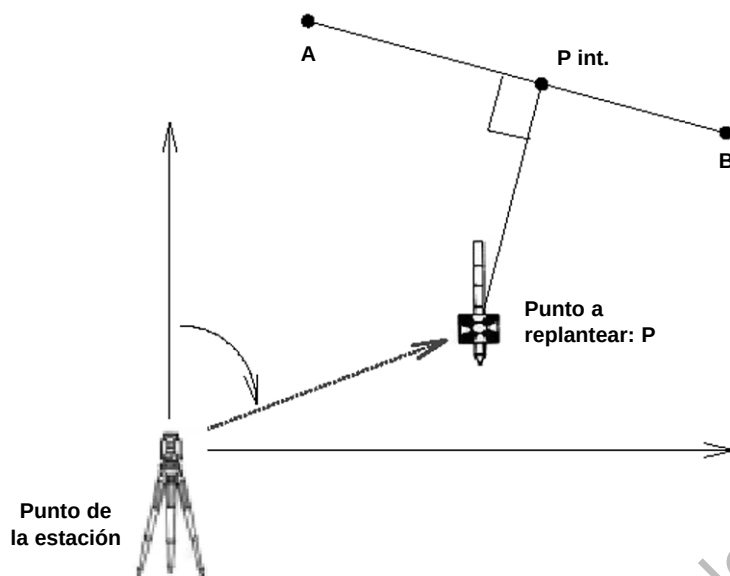
Aim at the Stake out point and press the [F1][MEAS] to begin the Stake out.
Deviation of each value is displayed.

STAKEOUT	
PN	POT4
PH	X. XXX m
D H.angle	XXX° XX' XX"
D V.angle	- X° XX' XX"
D H. dist	- m
D X	+ m
D Y	+ m
D Z	- m
MEAS	TARGET
	PAGE

Press [F5][PAGE] to view another screen.

STAKEOUT	
PN	POT4
PH	X. XXX m
D H.angle	XXX° XX' XX"
D V.angle	- X° XX' XX"
D H. dist	- m
D X	+ m
D Y	+ m
D Z	- m
RECT.M	STATION
H.ANGLE	EDIT
PAGE	

7.2 PUNTO A LÍNEA



Deberá seleccionar los puntos A y B. La distancia entre los dos puntos A y B debe ser al menos de 1 m. Los dos puntos A y B definen una línea y, durante el replanteo, PTL indica las desviaciones del punto a replantar, P, a la línea A-B. (encima de la pantalla REPLANTEAR).

Seleccione 2.PUNTO A LÍNEA y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla CONFIGURACIÓN DE PUNTOS DE ESTACIÓN.

Introduzca los valores de NBRE.PTO, coordenadas y AI y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla CONFIG. ÁNG H. PTO ESTACIÓN.

CONFIG. DE PUNTOS DE ESTACIÓN	
1. NP:	PT01
2. X:	+ 00000000.000m
3. Y:	+ 00000000.000m
4. Z:	+ 00000000.000m
5. AI:	0000.000m
GUARD LISTA ↑ ↓ ACEPTAR	

Introduzca el valor de Ángulo H.

CONFIG. ÁNG. H PTO ESTACIÓN	
Áng. H	
ENTRADA CONFIG 0 MANTEN BSP	

Vise el punto de referencia y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla CONFIG. COORD DE PUNTO A.

CONFIG. COORD. DE PUNTO A	
1. NP:	PT02
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. AI:	
GUARD LISTA ↑ ↓ ACEPTAR	

Introduzca los valores de NBRE.PTO., coordenadas e AI del punto A y pulse la tecla [ENT].
Introduzca los valores de NBRE.PTO., coordenadas e AI del punto B.

CONFIG. COORD. DE PUNTO B	
1. NP:	PT03
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. AI:	
GUARD	LISTA
↑	↓
ACEPTAR	

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla PUNTO A LÍNEA.

PUNTO A LÍNEA	
A -> B	
PDJ -> A-B	
P. d'int. -> A	
P. d'int. -> B	
DIST	OBJETIVO
	PÁGINA

Pulse [F5] [DIST] para medir.
Se visualiza cada una de las distancias.

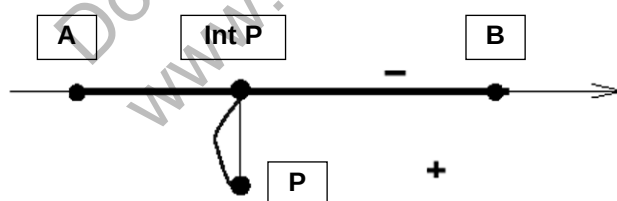
PUNTO A LÍNEA	
A -> B	
PDJ -> A-B	
P. d'int. -> A	
P. d'int. -> B	
DIST	OBJETIVO
	PÁGINA

A -> B: Distancia entre el punto A y el punto B. Siempre positivo.

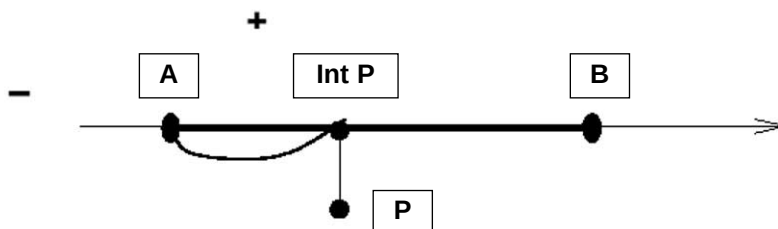
P -> A - B: Distancia entre Int.P y P, positivo o negativo, como se observa a continuación.

Int.P: Punto de intersección

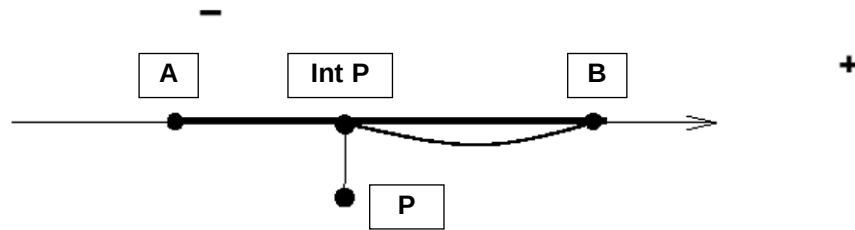
P: SOP, Punto a replantear



Int.P -> A: Distancia entre Int.P y A, puede ser positivo o negativo.



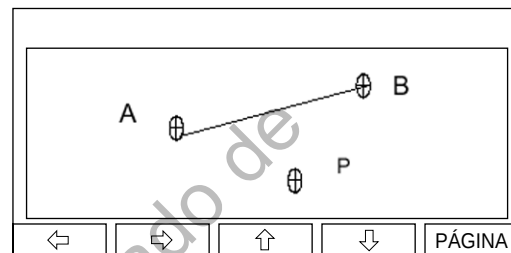
Int.P -> B: Distancia entre Int.P y B, positivo o negativo.



- La dirección de la flecha es positiva.

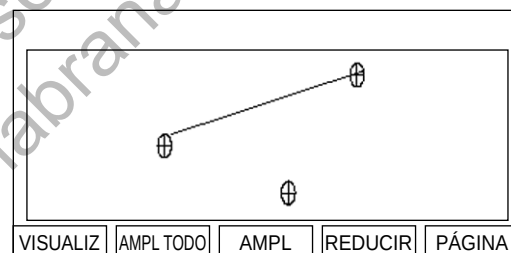
Pulse la tecla [ENT] para visualizar los gráficos.

Los gráficos se desplazan moviendo cada una de las teclas de flecha.



Pulse [F5] [PÁGINA] para cambiar el menú.

Consulte la representación gráfica de la función [VER] relativa a cada función de tecla.





8. CALCULATIONS

The following calculations are available:

- COGO
- 2D SURFACE
- 3D SURFACE & VOLUME
- TRAVERSE
- RDM
- VPM

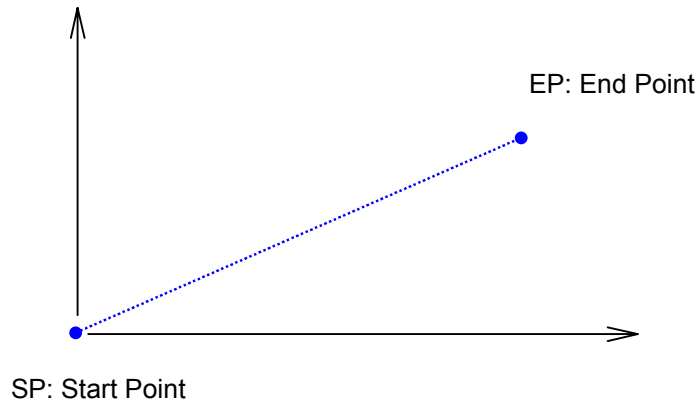
8.1

COGO

The following COGO functions are available:

- Inverse
- Points Coordinates
- Circle Radius
- Line-Arc Intersection
- Line-Line Intersection
- Arc-Arc Intersection
- Distance Offset
- Point Distance Offset
- Arc Distance Offset

8.1.1 INVERSE



From the given two points Coordinates, the Direction angle and distance are calculated.

Input: Coordinates of two points

Output: Horizontal distance, Vertical distance between the points and Direction of the line defined by the two points

From the PowerTopoLite screen, press [F2][CALC] to view CALCULATION screen.

CALCULATION	
1. COGO	
2. 2D SURFACE	
3. 3D SURFACE & VOLUME	
4. TRAVERSE	
5. RDM	

Select 1.COGO and press [ENT] key to view the COGO screen.

COGO	
1. INVERSE	
2. POINT COORDINATES	
3. CIRCLE RADIUS	
4. LINE-ARC INTERSECTION	
5. LINE-LINE INTERSECTION	

Select the 1. INVERSE and press [ENT] key to view INVERSE screen.

INVERSE	
1. SP	
2. EP	

A. Start point input

(Input the PN, Coordinates and PC of the Start point.)

Select 1. SP and press [ENT] key to view SP screen.

SP				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5. PC:				
SAVE	LIST	↑	↓	ACCEPT

- [LIST] key

All stored points can be displayed as follows by pressing [F2][LIST].

Press [F2][LIST] to view POINT SELECTION FROM THE LIST screen.

POINT SELECTION FROM THE LIST				
▲ 1 / 15				
PN:POT1				
X: + 00000100.000 m				
Y: - 00000200.000 m				
Z: + 00000010.000 m				
DELETE	FIND PN	↑	↓	

Press [ENT] key to open the SP input screen.

PN	
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	← →
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	SP
BS	
POINT1	
←	→
↑	↓
SELECT	

Input your desired point name by pressing each arrow key and [F5][SELECT] each time, and press [ENT] key to view START PT 1 screen.

- Each Character selection is selected by pressing [F5][SELECT] key and fixed by pressing [ENT] key.

SP				
1. PN:POT1				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5. PC:				
SAVE	LIST	↑	↓	ACCEPT

Press [ENT] key to open the X coordinate input screen.

SP				
1. PN:POT 1				
2. X: []				
3. Y:				
4. Z:				
5. PC:				
←	→	↑	↓	CLEAR

Input your desired value by pressing each arrow key and press [ENT] key to go Y coordinate.

Press [ENT] key to open the Y coordinate input screen and input.

Press [ENT] key to open the Z coordinate input screen and input.

Press [ENT] key to open the PC input screen and input.

B. End point coordinates input (Input the PN , Coordinates and PC of the End point.)

After PC input, EP screen is viewed.

Input the PN, X, Y, Z Coordinates and PC name of the End point.

Press [ENT] key to view the RESULT OF INVERSE screen.

RESULT OF INVERSE				
H.dst V.dst S.dst H. angle				
ESC				ENT

C. Another End point Coordinates input

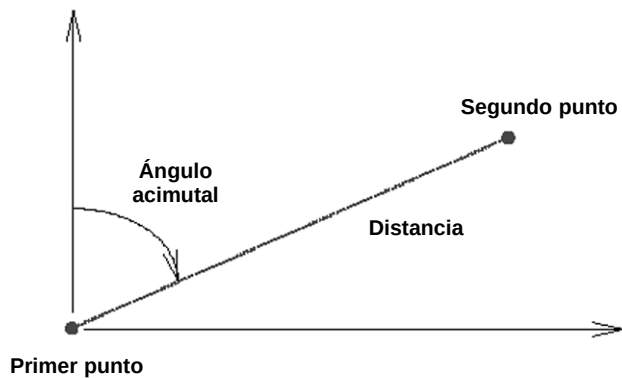
Input the PN, X, Y, Z Coordinates and PC name of another End point, and the another inverse result can be performed.

INVERSE				
1. SP 2. EP				
		↑	↓	

EP				
1. PN:POT3 2. X: 3. Y: 4. Z: 5. PC:				
SAVE	LIST	↑	↓	ACCEPT

RESULT OF INVERSE				
H.dst V.dst S.dst H. angle				
ESC				ENT

8.1.2 COORDENADAS DE LOS PUNTOS



Las coordenadas de un punto se calculan a partir de las coordenadas de un punto conocido, de la distancia y del ángulo horizontal del segundo punto.

Entrada: Coordenadas de un punto conocido, distancia y ángulo horizontal del segundo punto

Salida: Coordenadas del segundo punto

En la pantalla PowerTopoLite, pulse [F2] [CALC] para ver la pantalla CÁLCULO.

CÁLCULO				
1. COGO				
2. RDM				
3. VPM				
		↑	↓	

Seleccione 1.COGO y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla COGO.

COGO				
1. INVERTIR				
2. COORDENADAS PTOS.				
3. INTERSECCIÓN LÍNEA A LÍNEA				
		↑	↓	

8.1.2.1 Coordenadas de un punto, distancia y Ángulo H.

Seleccione 2.COORDENADAS PTO y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla COORDENADAS PTO.

COORDENADAS PTOS.				
1. CO				
2. DI				
3. BE				
		↑	↓	

Seleccione 1.CO y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla CO.

CO				
1. NP:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
GUARD	LISTA			ACEPTAR

Pulse la tecla [ENT] para abrir la pantalla de introducción de NBRE.PTO.

INTRODUCCIÓN NBRE TRAB.				
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ⇐ ⇐ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz SP BS 0123456789 ., ?! () " ' ; + - * / & = % CLR				
TOKYO				
⇐	⇐	⇐	⇐	SELECC

Introduzca el nombre del punto deseado pulsando las teclas de flecha y [F5] [SELECC], y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla X.

- Se selecciona cada carácter pulsando [F5] [SELECC] y se fija pulsando la tecla [ENT].
Una vez seleccionados todos los caracteres, pulse la tecla [ENT] para acceder.

X				
1. NP: PTO1				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
GUARD	LISTA			ACEPTAR

Pulse la tecla [ENT] para abrir la pantalla de introducción de la coordenada X.

X				
1. NP: PTO1				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
⇐	⇐	⇐	⇐	ELIMIN

Introduzca el valor deseado pulsando cada tecla de flecha y pulse la tecla [ENT] para acceder a la coordenada Y.

X				
1. NP: PTO1				
2. X: + 00000000.000m				
3. Y: + 00000000.000m				
4. Z: + 00000000.000m				
⇐	⇐	⇐	⇐	ELIMIN

Pulse la tecla [ENT] para abrir la pantalla de introducción de la coordenada Y.

Y				
1. NP: PTO1				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
⇐	⇐	⇐	⇐	ELIMIN

Z
1. PN:POT 1
2. X:
3. Y:
4. Z:
5. PC:
← → ↑ ↓ CLEAR

Input your desired value by pressing each arrow key and press [ENT] key to open the PC, Point Code, input screen.

PC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ← → abcdefghijklmnopqrstuvwxyz SP BS
← → ↑ ↓ SELECT

Input your desired PC by pressing arrow keys and [F5][SELECT], and press [ENT] key to view DI screen.

DI
0000.000m
← → ↑ ↓ CLEAR

Input your desired value and press [ENT] key to open the H. ANGLE input window.

H. ANGLE
000° 00' 00"
← → ↑ ↓ CLEAR

Input your desired value to view the **RESULT OF COORD. CALCULATE** screen.
The second point Coordinates are displayed by plus or minus from the known Coordinates.

RESULT OF COORD. CALCULATE
X
Y
Z
ESC ENT

Press [ENT] key to view the following screen.

RESULT OF COORD. CALCULATE
1. PN:
2. X:
3. Y:
4. Z:
5. PC:
SAVE LIST ↑ ↓ ACCEPT

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.
If all items are OK, press [F1][SAVE] or [F5][ACCEPT] to save them.

8.1.2.2 Distance and H. angle

In the same manner, the values of Distance and H. angle are inputted as follows and the second point Coordinates are displayed.

POINT COORDINATES	
1. CO	
2. DI	
3. BE	

Select 2. DI and press [ENT] key to view DI screen.

DI	
0000.000m	

CLEAR

Input your desired value and press [ENT] key to open the H. ANGLE input window.

H.ANGLE	
000° 00'	

CLEAR

Input your desired value to view the **RESULT OF COORD. CALCULATE** screen.
The second point Coordinates are displayed by plus or minus from the known Coordinates.

RESULT OF COORD. CALCULATE	
X	
Y	
Z	

ESC

ENT

Press [ENT] key to view the following screen.

RESULT OF COORD. CALCULATE	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	

SAVE

LIST

ACCEPT

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.
If all items are OK, press [F1][SAVE] or [F5][ACCEPT] to save them.

8.1.2.3 H. angle input

In the same manner, only the value of H. angle is inputted as follows, and the second point Coordinates are displayed.

POINT COORDINATES	
1. CO	
2. DI	
3. BE	

Select 3. BE and press [ENT] key to view H. ANGLE screen.

Input H. angle and press [ENT] key to view the **RESULT OF COORD. CALCULATE** screen.

H. ANGLE	
000° 00'	
←	→
↑	↓
CLEAR	

The second point Coordinates are displayed by plus or minus from the known Coordinates.

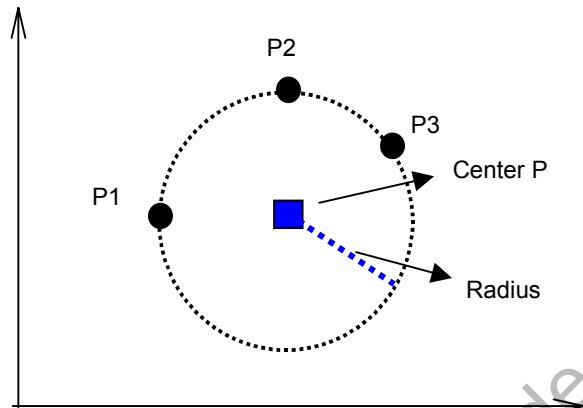
RESULT OF COORD. CALCULATE	
X Y Z	
ESC	ENT

Press [ENT] key to view the following screen.

RESULT OF COORD. CALCULATE	
1. PN: 2. X: 3. Y: 4. Z: 5. PC:	
SAVE	ACCEPT

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.
If all items are OK, press [F1][SAVE] or [F5][ACCEPT] to save them.

8.1.3 CIRCLE RADIUS

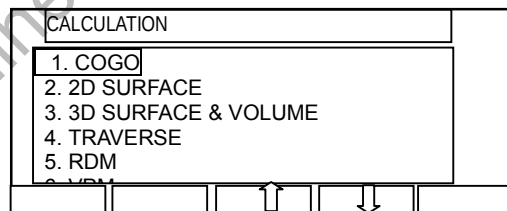


The center point and radius of the circle drawn by three points are calculated by this function. You can store calculated center point .

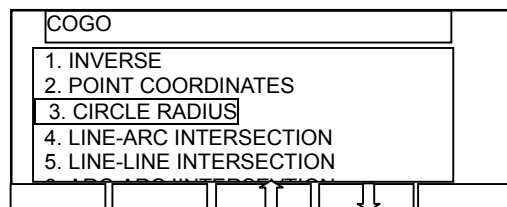
Input: 3 points

Output: Center point of the arc
Radius of the arc

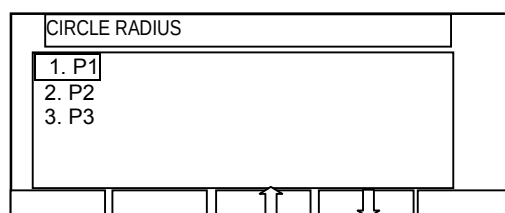
From the PowerTopoLite screen, press [F2][CALC] to view the CALCULATION screen.



Select 1.COGO and press [ENT] key to view the COGO screen.



Select the 3. CIRCLE RADIUS and press [ENT] key to view CIRCLE RADIUS screen.



Select 1. P1 and press [ENT] key to view P1 screen.

P1	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

Input PN (Point Name), X, Y, Z, and PC (Point Code) of P1 point or import from the memory of rectangular coordinate as P1 by [F2][LIST] key.

If you finish the input of P1 value, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to P2 input screen.

P2	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

Input P2 data like input of P1. If you finish the input of P2, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to P3 input screen.

P3	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

If you finish the input of P3, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to RESULT OF CIRCLE RADIUS screen.

You can see the coordinates of center point of the arc and the radius of the arc.

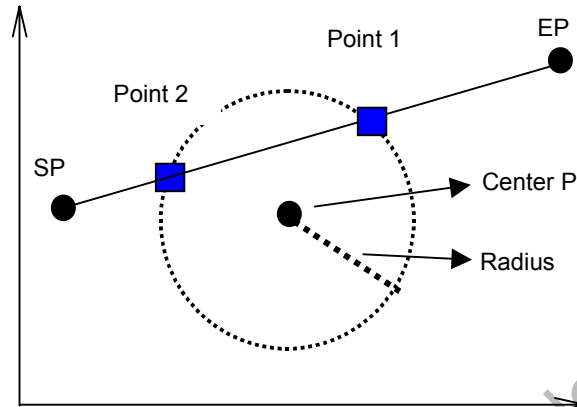
RESULT OF CIRCLE RADIUS	
X	
Y	
Z	
RADIUS	
ESC	ENT

Press [F5][ENT] key to save the coordinates of center point.

RESULT OF CIRCLE RADIUS	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
↑	↓
ACCEPT	

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.
If all items are OK, press [F5][ACCEPT] to save them.

8.1.4 LINE-ARC INTERSECTION



Two intersection points of one line and circle are calculated by this function. The line is drawn by SP and EP. The circle is drawn by center point and radius. You can store two possible intersection points.

Input: Line: start point and end point
Arc: center point and radius

Output: Two possible intersection points

From the PowerTopoLite screen, press [F2][CALC] to view the CALCULATION screen.

CALCULATION	
1. COGO	
2. 2D SURFACE	
3. 3D SURFACE & VOLUME	
4. TRAVERSE	
5. RDM	

Select 1.COGO and press [ENT] key to view the COGO screen.

COGO	
1. INVERSE	
2. POINT COORDINATES	
3. CIRCLE RADIUS	
4. LINE-ARC INTERSECTION	
5. LINE-LINE INTERSECTION	

Select the 3. CIRCLE RADIUS and press [ENT] key to view LINE-ARC INTERSECTION screen.

LINE-ARC INTERSECTION	
1. SP	
2. EP	
3. CP	
4. R	

Select 1. SP and press [ENT] key to view SP screen.

SP	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

Input PN (Point Name), X, Y, Z, and PC (Point Code) of SP point or import from the memory of rectangular coordinate as SP by [F2][LIST] key.

If you finish the input of SP value, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to EP input screen.

EP	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

Input EP value like a input of SP. If you finish a input of P2, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to CP input screen.

CP	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

If you finish the input of CP value, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to RADIUS input screen.

RADIUS	
0000.000m	
←	→
↑	↓
CLEAR	

If you finish the input of RADIUS, press [ENT] key. Then you go to RESULT OF LINE-ARC INTERSECTION screen.

You can see the coordinates of one of intersection point. You can switch to one more intersection point by pressing [F3][ONE MORE] key.

X	
Y	
Z	
ESC	ONE MORE
ENT	

Press [F5][ENT] key to save a intersection point.

RESULT OF COORD. CALCULATE				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5.PC:				
		↑	↓	ACCEPT

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.

If all items are OK, press [F5][ACCEPT] to save them. Then you go to another intersection point screen.

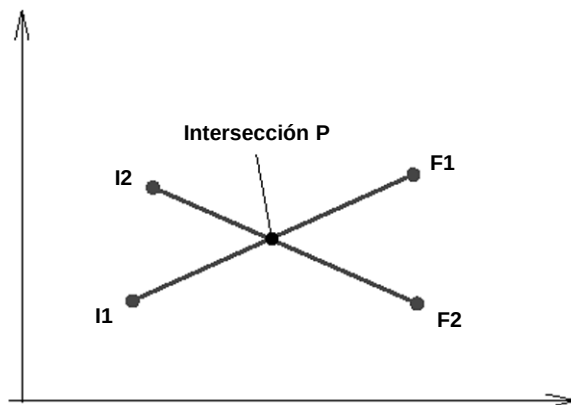
RESULT OF COORD. CALCULATE				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5.PC:				
		↑	↓	ACCEPT

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.

If all items are OK, press [F5][ACCEPT] to save them.

Documento descargado de
www.kollnerlabrana.cl

8.1.3 INTERSECCIÓN ENTRE DOS LÍNEAS



Con esta función se calcula el punto de intersección de dos líneas trazadas por dos puntos dados.

Entrada: Primera línea: Punto de inicio y Punto final
Segunda línea: Punto de inicio y Punto final

Salida: Punto de intersección entre las dos líneas

En la pantalla de PowerTopoLite, pulse la tecla [F2] [CALC] para ver la pantalla CÁLCULO.

CÁLCULO	
1. COGO	
2. RDM	
3. VPM	

		↑	↓	
--	--	---	---	--

Pulse 1.COGO para ver la pantalla COGO.

COGO	
1. INVERTIR	
2. COORDENADAS PTO	
3. INTERSECCIÓN LÍNEA A LÍNEA	

		↑	↓	
--	--	---	---	--

Seleccione 3.INTERSECCIÓN ENTRE DOS LÍNEAS y pulse la tecla [ENT] para ver esta pantalla.

INTERSECCIÓN LÍNEA A LÍNEA	
1. S1	
2. E1	
3. S2	
4. E2	

		↑	↓	
--	--	---	---	--

S1	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC	
SAVE	LIST

Press [ENT] key to open the PN input screen.

PN	
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz BS	SP
←	→

Input your desired point name by pressing arrow keys and [F5][SELECT], and press the [ENT] key to view X screen.

Each Character selection is not fixed by pressing [ENT] key but fixed by pressing [F5][SELECT].

X	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC	
SAVE	LIST

Press [ENT] key to open the X coordinate input screen.

X	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC	
←	→

Input your desired value by pressing each arrow key and press [ENT] key to go Y coordinate.

X	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC	
←	→

Press [ENT] key to open the Y coordinate input screen.

Y	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC	
←	→

In the same manner, input your desired value by pressing each arrow key and press [ENT] key to open the Z coordinate input screen.

Z	
1. PN:POT 1	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC	
←	→
↑	↓
CLEAR	

Input your desired value by pressing each arrow key and press [ENT] key to open the PC, Point Code, input screen.

PC	
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ← → abcdefghijklmnopqrstuvwxyz SP BS	
←	→
↑	↓
SELECT	

Input your desired PC by pressing arrow keys and [F5][SELECT], and press [ENT] key to view EI screen.

In the same manner, the values of E1, S2 and E2 are all inputted.

E1	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

The intersection Coordinates are displayed.

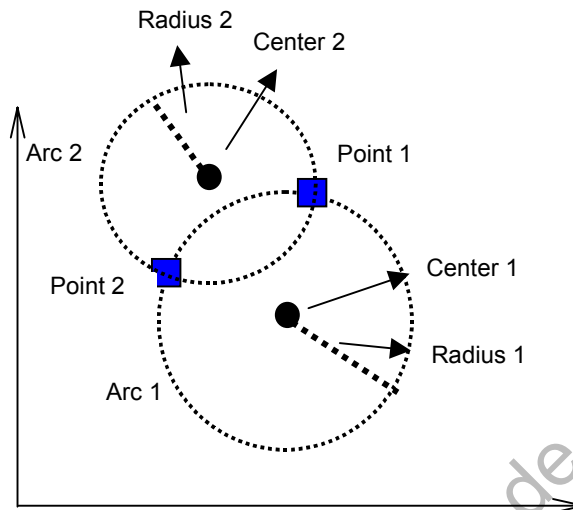
RESULT OF COORD. CALCULATE	
X	
Y	
Z	
ESC	ENT

Press [ENT] key to view the following screen.

RESULT OF COORD. CALCULATE	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.
If all items are OK, press [F1][SAVE] or [F5][ACCEPT] to save them.

8.1.6 ARC-ARC INTERSECTION

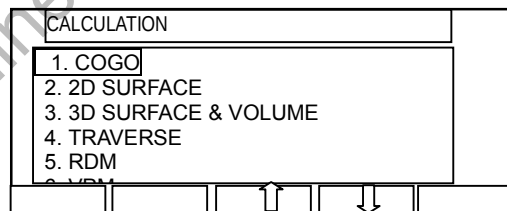


Two intersection points of two arcs drawn by each center point and radius are calculated. You can store two possible intersection points.

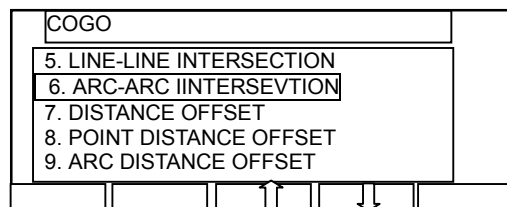
Input: Arc 1: center point and radius
Arc 2: center point and radius

Output: Two possible intersection points

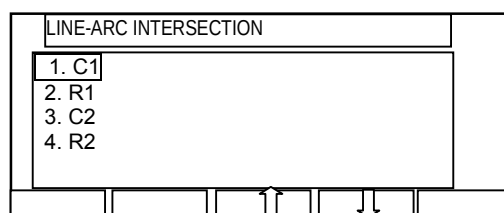
From the PowerTopoLite screen, press [F2][CALC] to view the CALCULATION screen.



Select 1.COGO and press [ENT] key to view the COGO screen.



Select the 6. ARC-ARC INTERSECTION and press [ENT] key to view ARC-ARC INTERSECTION screen.



Select 1. C1 and press [ENT] key to view C1 screen.

C1	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

C1 (Center 1) point is center point of Arc 1.

Input PN (Point Name), X, Y, Z, and PC (Point Code) of C1 point or import from the memory of rectangular coordinate as C1 by [F2][LIST] key.

If you finish the input of C1 value, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to R1 input screen.

R1	
0000.000m	
←	→
↑	↓
CLEAR	

Input the radius of Arc 1 as R1 value . If you finish the input of R1, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to C2 input screen.

C2	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
↑	↓
ACCEPT	

C2 (Center 2) point is center point of Arc 2.

Input PN (Point Name), X, Y, Z, and PC (Point Code) of C2 point or import from the memory of rectangular coordinate as C2 by [F2][LIST] key.

If you finish the input of C2 value, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to R2 input screen.

R2	
0000.000m	
←	→
↑	↓
CLEAR	

Input the radius of Arc 2 as R2 value. If you finish the input of R2, press [ENT] key. Then you go to RESULT OF LINE-ARC INTERSECTION screen.

You can see the coordinates of one of intersection point. You can switch to one more intersection point by pressing [F3][ONE MORE] key.

X			
Y			
Z			
ESC		ONE MORE	ENT

Press [F5][ENT] key to save one of intersection point.

RESULT OF COORD. CALCULATE			
1. PN:			
2. X:			
3. Y:			
4. Z:			
5.PC:			
		↑	↓
			ACCEPT

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.

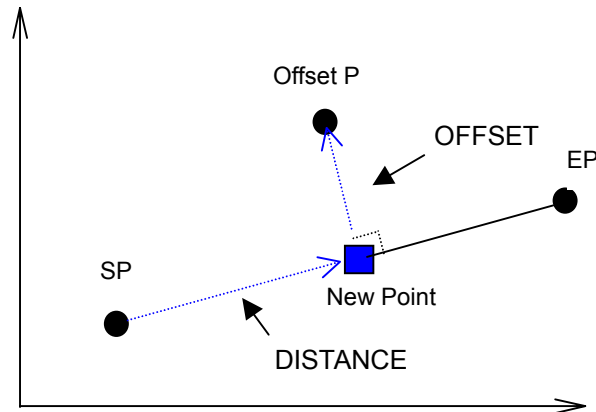
If all items are OK, press [F5][ACCEPT] to save them. Then you go to another intersection point screen.

RESULT OF COORD. CALCULATE			
1. PN:			
2. X:			
3. Y:			
4. Z:			
5.PC:			
		↑	↓
			ACCEPT

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.

If all items are OK, press [F5][ACCEPT] to save them.

8.1.7 DISTANCE OFFSET



Offset distance of new point to the line and distance of start point to new point are displayed. Also new Point on the line is calculated by point of start, end, and offset. You can store the new point.

Input: line : start point (SP) and end point (EP)
offset point (OP)

Output: new point
offset of new point from the line
(moving in the direction from start point to end point, right is positive, left is negative)
distance of new point from start point

From the PowerTopoLite screen, press [F2][CALC] to view the CALCULATION screen.

CALCULATION	
1. COGO	
2. 2D SURFACE	
3. 3D SURFACE & VOLUME	
4. TRAVERSE	
5. RDM	
6. VDM	

Select 1.COGO and press [ENT] key to view the COGO screen.

COGO	
5. LINE-LINE INTERSECTION	
6. ARC-ARC INTERSEVTION	
7. DISTANCE OFFSET	
8. POINT DISTANCE OFFSET	
9. ARC DISTANCE OFFSET	

Select the 7. DISTANCE OFFSET and press [ENT] key to view DISTANCE OFFSET screen.

DISTANCE OFFSET	
1. SP	
2. EP	
3. OP	

Select 1. SP and press [ENT] key to view SP screen.

SP				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5. PC:				
SAVE	LIST	↑	↓	ACCEPT

Input PN (Point Name), X, Y, Z, and PC (Point Code) of SP point or import from the memory of rectangular coordinate as SP by [F2][LIST] key.

If you finish the input of SP value, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to EP input screen.

EP				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5. PC:				
SAVE	LIST	↑	↓	ACCEPT

Input EP data like input of SP. If you finish the input of EP, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to OP input screen.

OP				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5. PC:				
SAVE	LIST	↑	↓	ACCEPT

If you finish the input of OP, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to RESULT OF DISTANCE OFFSET screen.

You can see the coordinates of new point on the line, offset distance of new point to the line and distance of new point to start point.

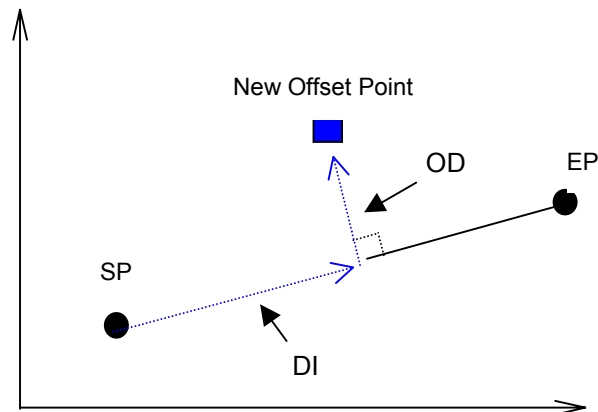
RESULT OF DISTANCE OFFSET				
X				
Y				
Z				
DISTANCE				
OFFSET				
ESC				ENT

Press [F5][ENT] key to save the coordinates of new point.

RESULT OF COORD. CALCULATE				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5. PC:				
		↑	↓	ACCEPT

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.
If all items are OK, press [F5][ACCEPT] to save them.

8.1.8 POINT DISTANCE OFFSET



New offset point is calculated by inputting distance from start point and offset from line.

Input: line : start point and end point
distance from start point (DI)
offset from the line (OD) (moving in the direction from start point to end point, right is positive, left is negative)

Output: new point

From the PowerTopoLite screen, press [F2][CALC] to view the CALCULATION screen.

CALCULATION	
1. COGO	
2. 2D SURFACE	
3. 3D SURFACE & VOLUME	
4. TRAVERSE	
5. RDM	
6. VOLUME	

Select 1.COGO and press [ENT] key to view the COGO screen.

COGO	
5. LINE-LINE INTERSECTION	
6. ARC-ARC INTERSECTION	
7. DISTANCE OFFSET	
8. POINT DISTANCE OFFSET	
9. ARC DISTANCE OFFSET	

Select the 8. POINT DISTANCE OFFSET and press [ENT] key to view POINT DISTANCE OFFSET screen.

POINT DISTANCE OFFSET	
1. SP	
2. EP	
3. DI	
4. OD	

Select 1. SP and press [ENT] key to view SP screen.

SP				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5. PC:				
SAVE	LIST	↑	↓	ACCEPT

Input PN (Point Name), X, Y, Z, and PC (Point Code) of SP point or import from the memory of rectangular coordinate as SP by [F2][LIST] key.

If you finish the input of SP value, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to EP input screen.

EP				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5. PC:				
SAVE	LIST	↑	↓	ACCEPT

Input EP data like input of SP. If you finish the input of EP, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to DISTANCE input screen.

DISTANCE				
0000.000m				
←	→	↑	↓	CLEAR

Input DI (Distance from SP to point on the line). If you finish the input of DI, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to OFFSET input screen.

OFFSET				
0000.000m				
←	→	↑	↓	CLEAR

Input OD (Offset distance from the line to offset point). If you finish the input of OD, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to RESULT OF POINT DISTANCE OFFSET screen.
You can see the coordinates of offset point from the line.

RESULT OF POINT DISTANCE OFFSET				
X				
Y				
Z				
ESC				ENT

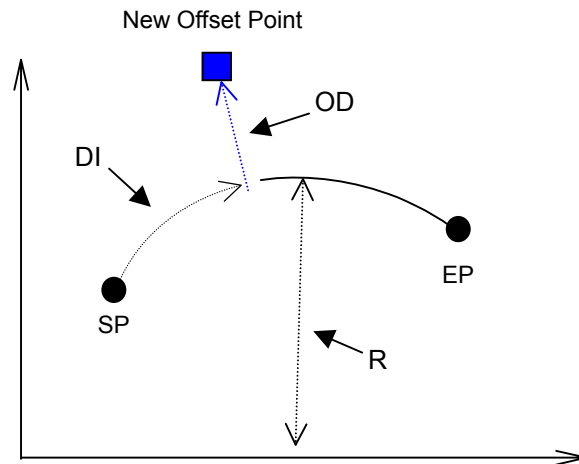
Press [F5][ENT] key to save the coordinates of offset point.

RESULT OF COORD. CALCULATE				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5.PC:				
		↑	↓	ACCEPT

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.
If all items are OK, press [F5][ACCEPT] to save them.

Documento descargado de
www.kollnerlabrana.cl

8.1.9 ARC DISTANCE OFFSET



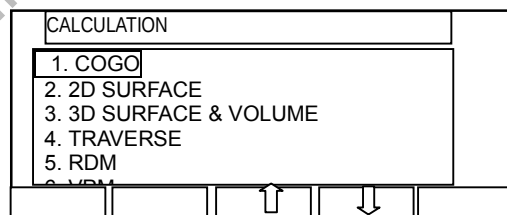
Offset point from the arc is calculated.

Input: arc : start point, end point and radius (R)
distance along arc from start point (DI)
offset from the arc (OD) (moving in the direction from start point to end point, right is positive, left is negative)

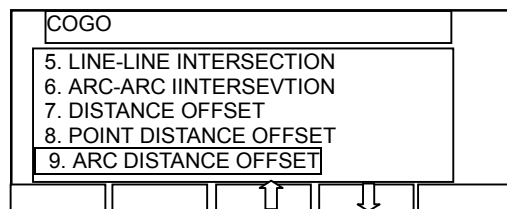
Note: From start point to end point must be in the **CLOCKWISE**. If you calculate by arc of **COUNTERCLOCKWISE**, change SP for EP and calcite changed DI manually.

Output: new offset point

From the PowerTopoLite screen, press [F2][CALC] to view the CALCULATION screen.



Select 1.COGO and press [ENT] key to view the COGO screen.



Select the 9. ARC DISTANCE OFFSET and press [ENT] key to view ARC DISTANCE OFFSET screen.

ARC DISTANCE OFFSET	
1. SP	
2. EP	
3. R	
4. DI	
5. OD	

Select 1. SP and press [ENT] key to view SP screen.

SP	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
ACCEPT	

Input PN (Point Name), X, Y, Z, and PC (Point Code) of SP point or import from the memory of rectangular coordinate as SP by [F2][LIST] key.

If you finish the input of SP value, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to EP input screen.

EP	
1. PN:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. PC:	
SAVE	LIST
ACCEPT	

Input EP data like a input of SP. If you finish input of EP, press [F5][ACCEPT] key. Then you go to RADIUS input screen.

RADIUS	
0000.000m	
CLEAR	

Input RADIUS (Radius of circle). If you finish the input of RADIUS, press [ENT] key. Then you go to DISTANCE input screen.

DISTANCE	
0000.000m	
CLEAR	

Input DI STANCE (Distance from SP to point on the arc). If you finish the input of DISTANCE, press [ENT] key. Then you go to OFFSET input screen.

OFFSET				
0000.000m				
←	→	↑	↓	CLEAR

Input OFFSET (Offset distance from the arc to offset point). If you finish the input of OFFSET, press [ENT] key. Then you go to RESULT OF ARC DISTANCE OFFSET screen.
You can see the coordinates of offset point from the arc.

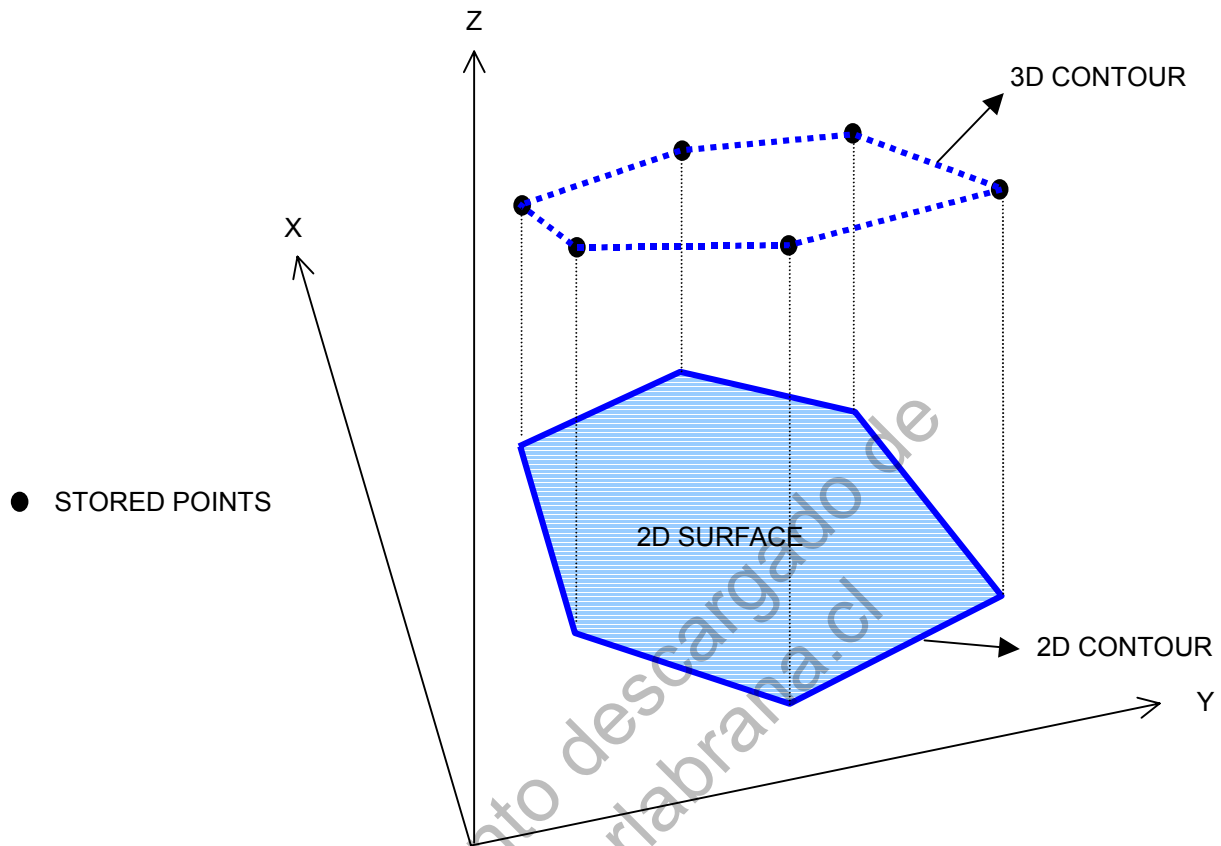
RESULT OF ARC DISTANCE OFFSET				
X				
Y				
Z				
ESC				ENT

Press [F5][ENT] key to save the coordinates of offset point.

RESULT OF COORD. CALCULATE				
1. PN:				
2. X:				
3. Y:				
4. Z:				
5. PC:				
		↑	↓	ACCEPT

The PN, X, Y, Z and PC are viewed and can be edited.
If all items are OK, press [F5][ACCEPT] to save them.

8.2 2D SURFACE



This function calculates the 2D and 3D contour of a polygon and the 2D surface of the area defined by the polygon.

You define the polygon by selecting points and PowerTopoLite then calculates contour and 2D surface.

Note: The polygon is defined by the point you select. Therefore, the order in which you enter the point, is important. If you select points by [ALL] key or [FROM][TO] key, the polygon is defined according to the order of the memory address. If you select points one by one by [ENT] key, the polygon is defined according to the order of your selection.

Note: You have to select points in such a way that the line segment that define the polygon do not intersect.

Note: Selected points should be less than 1500 points.

From the PowerTopoLite screen, press [F2][CALC] to view the CALCULATION screen.

CALCULATION	
1. COGO	
2. 2D SURFACE	
3. 3D SURFACE & VOLUME	
4. TRAVERSE	
5. RDM	
6. VDM	

Navigation buttons: [Left], [Up], [Down], [Right]

Select 2. 2D SURFACE and press [ENT] key to view POINT SELECTION FROM THE LIST screen.

POINT SELECTION FROM THE LIST				
▲ 1 / 15				
PN: POT1				
X: + 00000100.000 m				
Y: - 00000200.000 m				
Z: + 00000010.000 m				
ACCEPT	ALL	↑	↓	PAGE

If you press [F5][PAGE] key, you can see another screen.

POINT SELECTION FROM THE LIST				
1 / 15				
PN: POT1				
X: + 00000100.000 m				
Y: - 00000200.000 m				
Z: + 00000010.000 m				
ORDER	FIND PN	FROM	TO	PAGE

You select points which composes the polygon in order at this screen.

How to select points of polygon

[ENT] key

Move to selection point by [F3] and [F4] arrow keys and press [ENT] key to select it one by one and each indication is reversed as follows. Reversal indication shows that it was selected. If you cancel the selection of the point, press [ENT] key again. And you can cancel the selection point one by one after pressing [ALL] key.

POINT SELECTION FROM THE LIST				
▲ 1 / 15				
PN: POT1				
X: + 00000100.000 m				
Y: - 00000200.000 m				
Z: + 00000010.000 m				
ACCEPT	ALL	↑	↓	PAGE

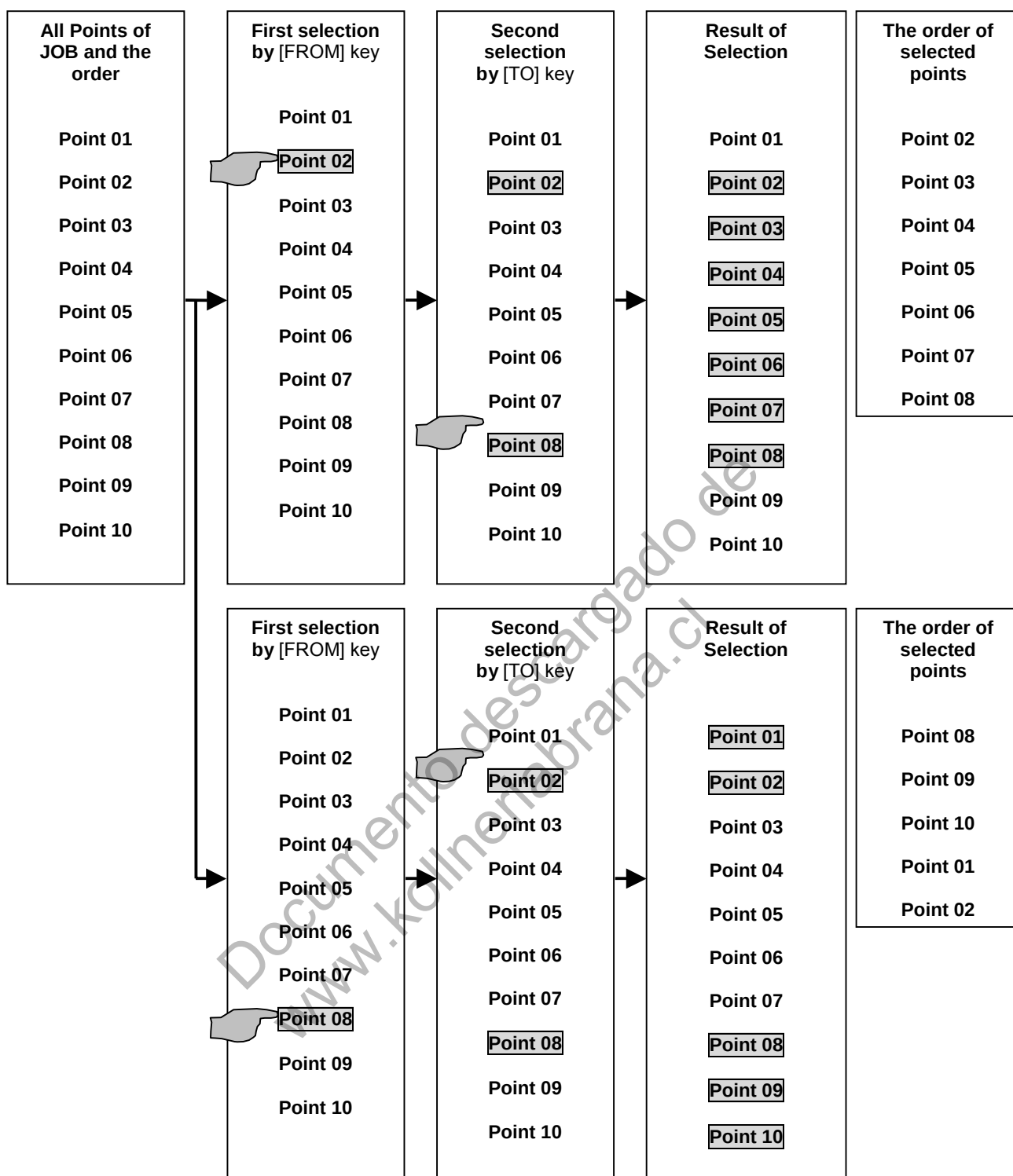
[F2][ALL] key

Press [F2][ALL] key to select all stored points of current JOB. The order of points is according to the arrangement of the memory. if you press [F2][ALL] key again, the selection of all points are canceled. You can cancel the selection point by [ENT] key one by one after pressing [ALL] key.

If you press [F2][ALL] key after you already selected some points, the selection of each points are reversed.

[F3][FROM] key and [F4][TO] key

You can define the range of polygonal points from all points of current JOB by [F3][FROM] key and [F4][TO] key as follows.



Note: [F1][ORDER] key

Press [F1][ORDER] key to confirm order of selected points after you finished the selection.

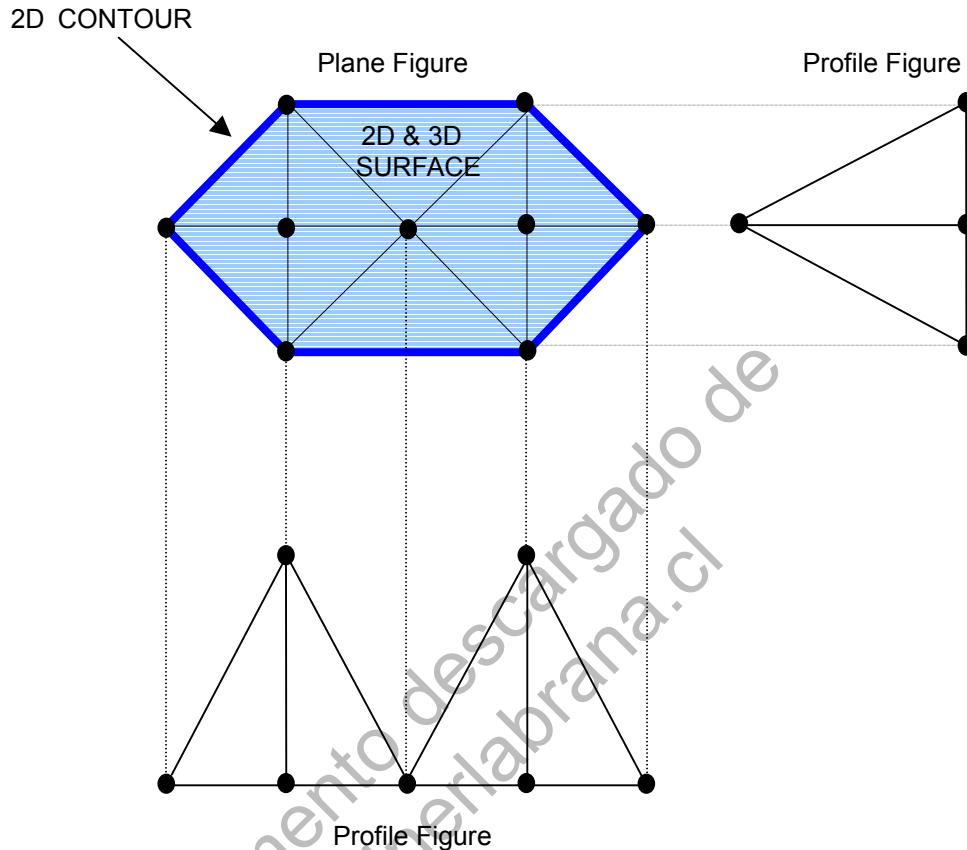
If you finish point selection of a polygon, press [F1][ACCEPT] key to calculate. The result of calculate is displayed as follows.

RESULT OF 2D SURFACE				
CONTOUR				
2D:				
3D:				
2D SURF				
ESC				ENT

Press [ENT] or [ESC] key to return to POINT SELECTION FROM THE LIST screen. You change a selection, and you can calculate it again.

Documento descargado de
www.kollnerlabrana.cl

8.3 3D SURFACE AND VOLUME



This function calculates the center, the 2D and 3D surface and positive, negative and total volume.

First you select the points that are used for the volume calculation. The order in which you select the points is not important. Please refer 2D SURFACE chapter about selection way. PowerTopoLite generates a mesh (triangulation) of the points automatically and calculates the result based on the mesh.

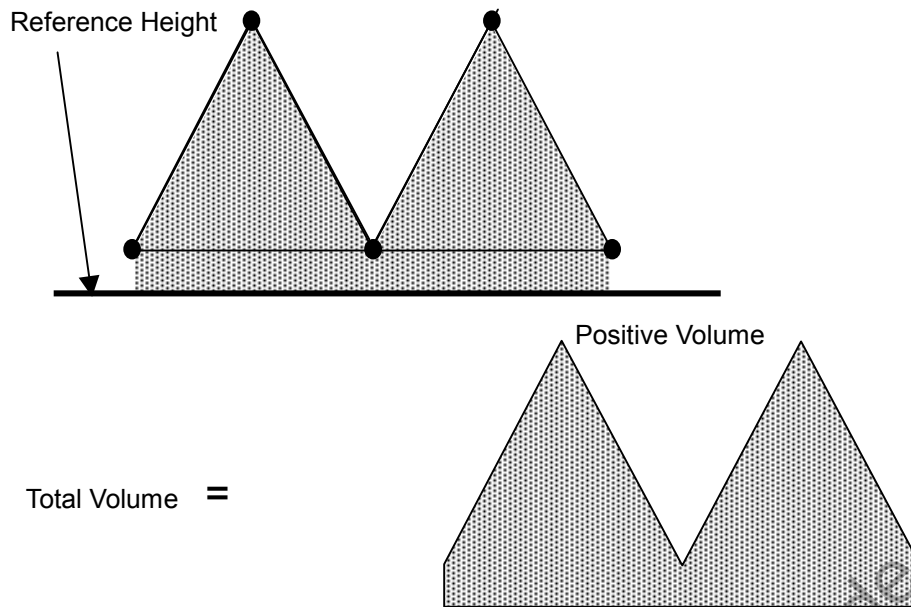
The contour of the points will always be convex. A polygon is generated so that an area may become the biggest. It is like a rope which is laid around the points and then tighten.

You have to give the reference height, which is used for volume calculation: the part of the volume that is situated below the reference height is called negative volume and the part above the reference height is called positive volume.

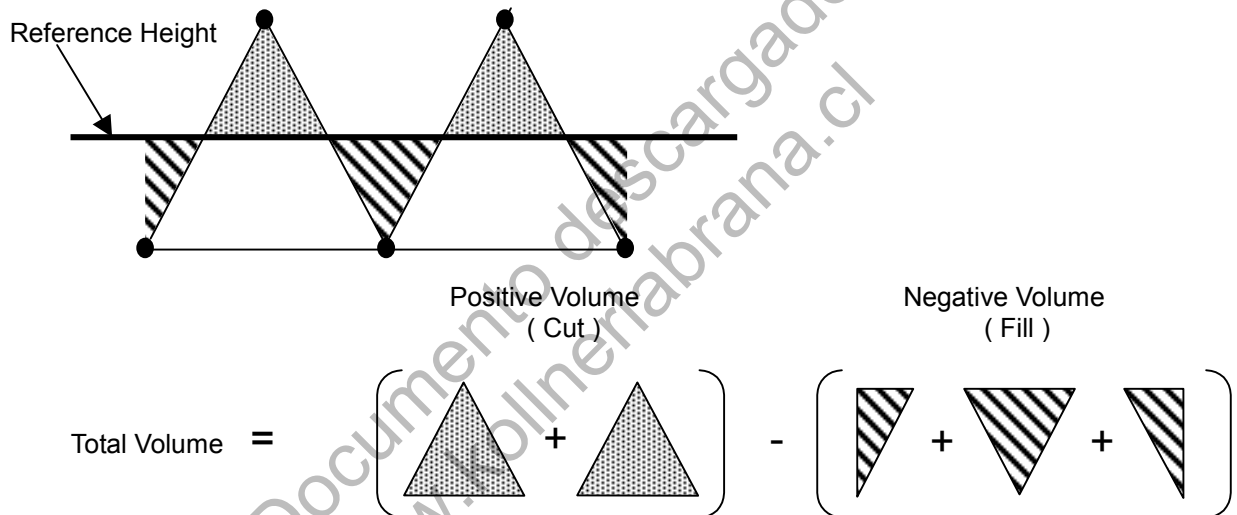
Note: Relations between each volume and reference height are as follows.

Note: Selected points should be less than 350 points.

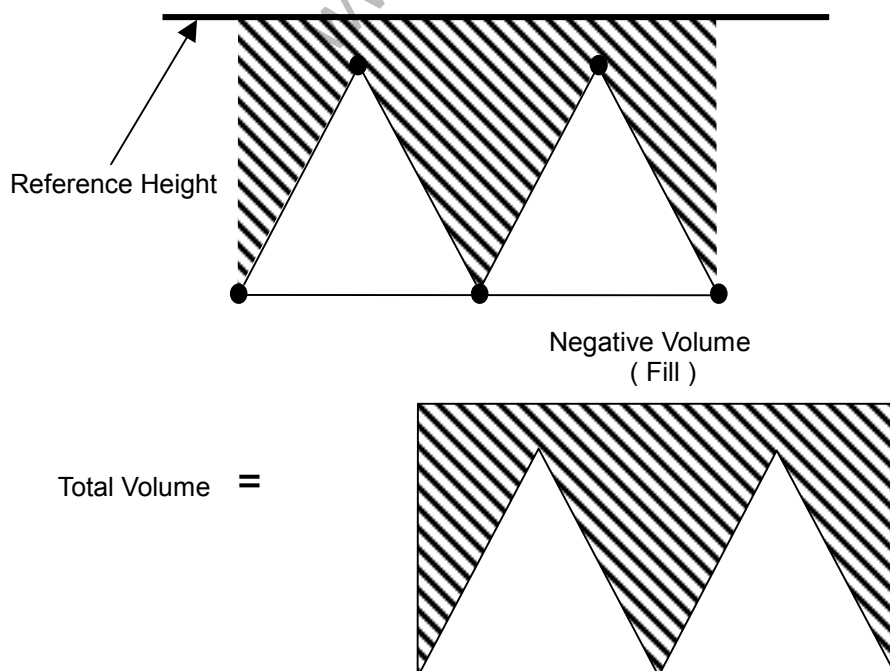
In 3D Volume, the case that inputted reference height is lower than a solid



In 3D Volume, the case that inputted reference height is between a solid



In 3D Volume, the case that inputted reference height is higher than a solid



From the PowerTopoLite screen, press [F2][CALC] to view the CALCULATION screen.

CALCULATION	
1. COGO	
2. 2D SURFACE	
3. 3D SURFACE & VOLUME	
4. TRAVERSE	
5. RDM	
6. VDM	
	↑ ↓

Select 3. 3D SURFACE & VOLUME and press [ENT] key to view POINT SELECTION FROM THE LIST screen.

POINT SELECTION FROM THE LIST	
▲ 1 / 15	
PN: POT1	
X: + 00000100.000 m	
Y: - 00000200.000 m	
Z: + 00000010.000 m	
ACCEPT	ALL
	↑ ↓
PAGE	

If you press [F5][PAGE] key, you can see another screen.

POINT SELECTION FROM THE LIST	
1 / 15	
PN: POT1	
X: + 00000100.000 m	
Y: - 00000200.000 m	
Z: + 00000010.000 m	
ORDER	FIND PN
FROM	TO
PAGE	

You select points which composes the polygon in order at this screen.

If you finish point selection of a polygon, press [F1][ACCEPT] key to go to HI screen.

HI	
0000.000m	
←	→
↑	↓
CLEAR	

Input reference height. If you finish it, press [ENT] key to calculate. The result of calculate is displayed as follows.

RESULT OF 3D SURFACE & VOLUME				
CONTOUR 2D SURF 3D SURF				
ESC				ENT

Press [ENT] key to go to next screen as follows.

RESULT OF 3D SURFACE & VOLUME				
POS VOL NEG VOL TOT VOL				
ESC				ENT

Press [ESC] key to return to POINT SELECTION FROM THE LIST screen. You change a selection, and you can calculate it again.

Documento descargado de
www.kollnerlabrana.cl

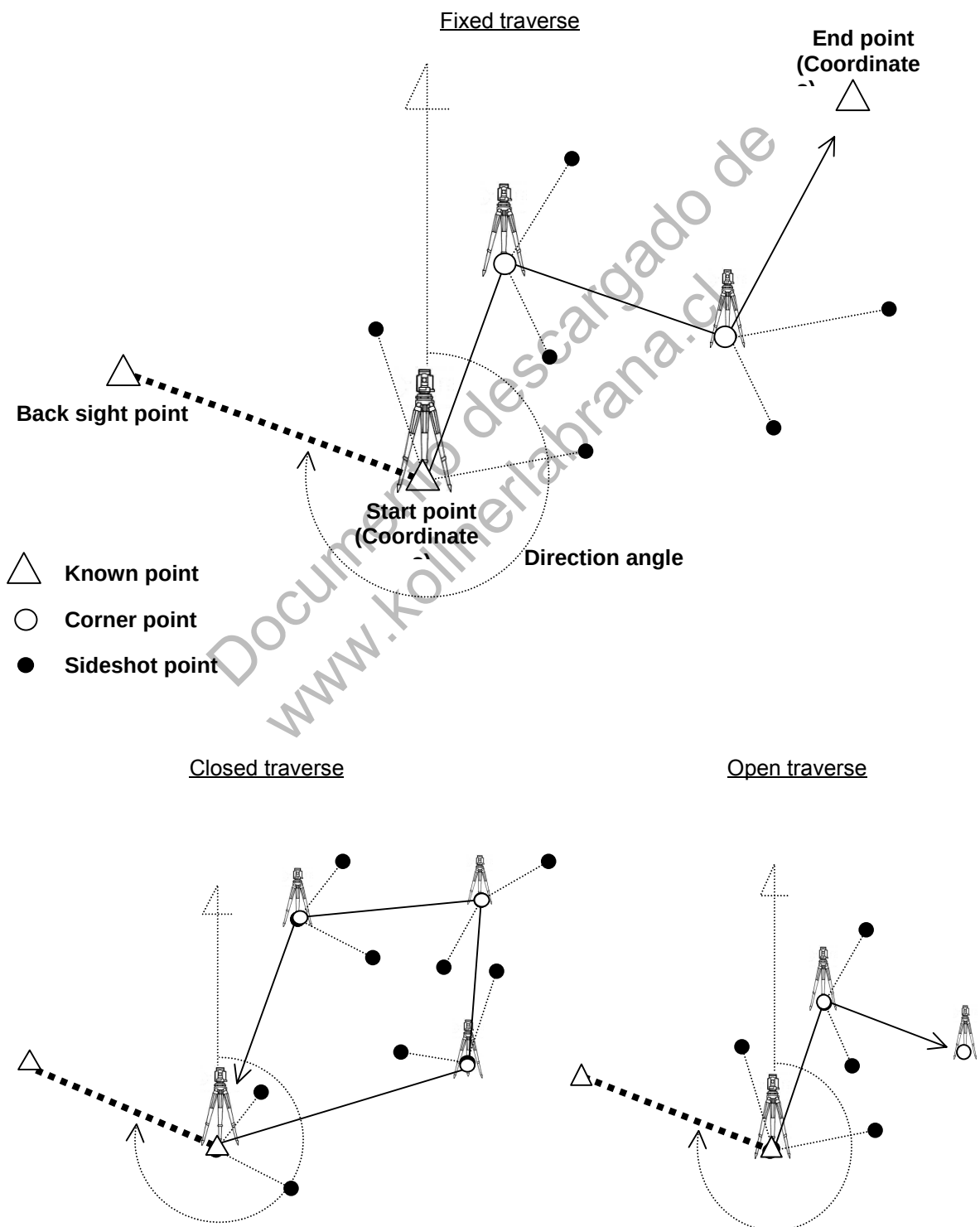
8.4 Traverse

This function allows you the fixed, closed and open traverse calculations.

You can measure not only the corner points but also the sideshot points at the same time. When the traverse is closed, the closing errors of coordinates are calculated and the corner points can be adjusted. And the sideshot points from the corner point based on the adjusted each corner point's coordinates are calculated.

One point of the traverse data uses the memory size of two or three coordinates data. And therefore please confirm the remaining memory. The calculation type is the compass rule.

The traverse function can store the polar coordinates data and the rectangular coordinates data. And it can send the polar data by DC1 or AUX format and rectangular data by DC1 or CSV format respectively.



The following assumptions are made:

- The current station is the fore sight point of the previous station which you select as a next station.
- The back sight point of current station is the previous station.

The following limitations are made.

- More than one traverse route can't be measured at the same time.
- Don't store the other data while you are measuring the traverse route.
- When one traverse route is finished, perform the traverse calculation before you store the other data.
- Don't turn the power supply off until the measurement at one start point or at one corner point is completed.
- Don't escape from the MEASURE screen, too.
- You can't use the same PN in one Job. And you can't overwrite the PN in the traverse.
- The same traverse route can't be calculated again.
- Polar coordinates data of back sight and station points can't be seen in the POLAR EDIT function. But it is sent properly in SEND POLAR DATA function.

Traverse

From the PowerTopoLite screen, press [F2][CALC] to view the CALCULATION screen.

CALCULATION	
1. COGO	
2. TRAVERSE	
3. RDM	
4. VPM	

Select 2.TRAVERSE and press the [ENT] key to view the TRAVERSE screen.

8.4.1 Start point measuring

Select 1.START POINT first to start new traverse.

Note

More than one traverse route can't be measured at the same time.
Please start the new traverse route after another traverse route is finished.

TRAVERSE	
1. START POINT MEAS.	
2. CORNER POINT MEAS.	
3. FIXED CALC.	
4. CLOSED CALC.	
5. OPEN CALC.	

And press the [ENT] key to view the STATION POINT SETUP screen.

STATION POINT SETUP	
1. PN	
2. IH	0000.000 m
3. TEMP	27° C
4. PRESS	994 hpa
5. ppm	16 ppm

The / mark is used to scroll up / down. 6. PC is viewed by .

STATION POINT SETUP	
2. IH	0000.000 m
3. TEMP	27° C
4. PRESS	994 hpa
5. ppm	16 ppm
6. PC	

Point name, PN, input

Press the [ENT] key to view the PN screen.

A screenshot of the 'PN' (Point Name) input screen. At the top, 'PN' is displayed in a box. Below it is a keyboard layout with uppercase letters (A-Z), lowercase letters (a-z), and a 'BS' (backspace) key. To the right of the keyboard is an 'SP' (space) key. Below the keyboard is a text input field containing 'POT1'. At the bottom of the screen are navigation buttons: left arrow, right arrow, up arrow, down arrow, and a 'SELECT' button.

IH, TEMP, PRESS, ppm and PC input

Input IH value.

A screenshot of the 'STATION POINT SETUP' screen. It lists five items: 1. PN : POT1, 2. IH : 0001.200 m, 3. TEMP : 27 C, 4. PRESS : 994 hpa, and 5. ppm : 16 ppm. The 'IH' field is currently selected. At the bottom are navigation buttons: left arrow, right arrow, up arrow, down arrow, and an 'ACCEPT' button.

Press the [ENT] key.

Input the TEMP value.

Can't be changed is displayed.

A screenshot of the 'STATION POINT SETUP' screen. The 'TEMP' field (3. TEMP) is now selected and displays 'Can't be changed'. The other fields remain the same: 1. PN : POT1, 2. IH : 0001.200 m, 4. PRESS : 994 hpa, and 5. ppm : 16 ppm. Navigation buttons are at the bottom.

Press the [ENT] key.

Input the PRESS value.

Can't be changed is displayed.

A screenshot of the 'STATION POINT SETUP' screen. The 'PRESS' field (4. PRESS) is now selected and displays 'Can't be changed'. The other fields remain the same. Navigation buttons are at the bottom.

Press the [ENT] key.

Input the ppm value.

Can't be changed is displayed.

A screenshot of the 'STATION POINT SETUP' screen. The 'ppm' field (5. ppm) is now selected and displays 'Can't be changed'. The other fields remain the same. Navigation buttons are at the bottom.

- TEMP, PRESS and ppm input depend on the Initial setting 1 (AUTO, ATM INPUT, ppm INPUT, NIL).
- Above Can't be changed is shown at AUTO of the above.

Press the [ENT] key and input the PC.

A screenshot of the 'PC' (Point Code) input screen. At the top, 'PC' is displayed in a box. Below it is a keyboard layout with uppercase letters (A-Z), lowercase letters (a-z), and a 'BS' (backspace) key. To the right of the keyboard is an 'SP' (space) key. Below the keyboard is a text input field. At the bottom of the screen are navigation buttons: left arrow, right arrow, up arrow, down arrow, and a 'SELECT' button.

STATION POINT SETUP	
2. IH :	0001.200m
3. TEMP :	27 C
4. PRESS :	994 hpa
5. ppm :	16 ppm
6. PC :	XXXXX

Press [F5][ACCEPT] to save the inputted data.

Then it proceeds to STATION POINT H. ANGLE SETUP screen automatically.

Station Orientation

Input the back sight point's direction angle from the start point.

Note

The direction angle set at this screen is used at the traverse calculation which will be executed later.

STATION POINT H. ANGLE SETUP	
H. angle xxx° xx' xx"	

- [INVERS] key

If you want to calculate the direction angle, press [F5][INVERS] key to jump INVERSE function.

Input SP as a start point and EP as a back sight point.

Result angle is set here automatically by pressing the [ENT] key at the RESULT OF INVERSE screen.

Press the [ENT] key after aiming at the reference point.

Aim at the reference point and press the [ENT] key to view the MEASURE screen.

MEASURE	
PN	POT2
PH	0.000 m
H.angle	xxx° xx' xx"
V.angle	xx° xx' xx"
S.dst	

Measuring

Aim at the Target point and press [F1][MEAS] to measure the distance.

MEASURE	
PN	POT2
PH	0.000 m
H.angle	xxx° xx' xx"
V.angle	xx° xx' xx"
S.dst	xx.xxx m

ENT

- Press [F3][ME/SAVE] to measure and save the measured data as **sideshot point**.

- Press [F2][SAVE] to save the measured data as **sideshot point**.

- Press the [F4][EDIT] to edit the PN, Point Name, PH, Prism Height and PC, Point Code. Press the [ENT] key to view the each input window by pressing the up or down arrow key, and input your desired point name or prism height or point code. Press the [F5][ACCEPT] if the current PN, PH and PC are acceptable.

MEASURE	
1. PN:	POT100
2. PH:	000.500 m
3. PC:	

- Press the [ENT] to save the measured data as **corner point**
If [ENT] is pushed more than twice at the one station, the last [ENT] point becomes next corner point.

Note

Please use [SAVE] [ME/SAVE] and [ENT] properly by sideshot and corner point.

Press [F5][PAGE] to view another menu.

MEASURE				
PN	POT100			
PH	0.500 m			
H.angle	xxx°	xx'	xx"	
V.angle	xxx°	xx'	xx"	
S.dst	xx.xxx m			
EDM	TARGET			PAGE

8.4.2 Corner point measuring

Select 2.CORNER POINT to start measuring at corner point.

TRAVERSE				
1. START POINT MEAS.				
2. CORNER POINT MEAS.				
3. FIXED CALC.				
4. CLOSED CALC.				
5. OPEN CALC.				
		↑	↓	

And press [ENT] key to view the STATION POINT SETUP screen.

STATION POINT SET UP				
PN	POT2			
IH	0.000m			
		↑	↓	ACCEPT

Press the [ENT] Key to view the AIM AT THE REFERENCE POINT screen.

AIM AT THE REFERENCE POINT.				
Aim at the reference point Press [ENT] when ready.				
ESC				ENT

Aim at the previous station, then press [ENT] key.

The direction angle is set automatically.

It proceeds to MEASURE screen automatically.

Measuring

Aim at the Target point and press [F1][MEAS] to measure the distance.

MEASURE					ENT
PN		POT3			
PH		0.000 m			
H.angle		xxx° xx' xx"			
V.angle		xxx° xx' xx"			
S.dst		xx.xxx m			
MEAS	SAVE	ME/SAVE	EDIT	PAGE	

- Press [F3][ME/SAVE] to measure and save the measured data as sideshot point.
- Press [F2][SAVE] to save the measured data as sideshot point.
- Press [F4][EDIT] to edit the PN, Point Name, PH, Prism Height and PC, Point Code. Press the [ENT] key to view the each input window by pressing the up or down arrow key, and input your desired point name or prism height or point code. Press the [F5][ACCEPT] if the current PN, PH and PC are acceptable.

MEASURE											
1. PN:	POT300										
2. PH:	000.500 m										
3. PC:											
				↑		↓	↓	ACCEPT			

- Press the [ENT] to save the measured data as corner point
If [ENT] is pushed more than twice at the one station, the last [ENT] point becomes next corner point.

Note

Please use [SAVE] [ME/SAVE] and [ENT] properly by sideshot and corner point.

Press [F5][PAGE] to view another menu.

MEASURE			
PN	POT300		
PH	0.500 m		
H.angle	xxx°	xx'	xx"
V.angle	xxx°	xx'	xx"
S.dst	xx.xxx m		
EDM	TARGET		PAGE

To finish the traverse measurement

- **Fixed traverse**
Please measure the known point and press the [ENT] key at the last corner point.
- **Closed traverse**
Please measure the start point and press the [ENT] key at the last corner point.

Note

Don't use the same point name (PN) for start point when you measure the start point from the last corner point.

For example, change " T1 " to " T1-1 " etc.

- **Open traverse**
It doesn't need necessarily to measure the corner point by pressing [ENT] key for calculation at the last corner point.
The closing errors are not calculated.

8.4.3 Calculation

Select 3.FIXED CALC. or 4. CLOSED or 5.OPEN CALC. to calculate the traverse route.

TRAVERSE			
1. START POINT MEAS. 2. CORNER POINT MEAS. 3. FIXED CALC. 4. CLOSED CALC. 5. OPEN CALC.			
		↑	↓

And press the [ENT] key to view the START POINT COORD. SETUP screen.

Start point coordinates setup

(Input the PN, Coordinates and PC of the Start point.)

START POINT COORD. SETUP				
1. X: 2. Y: 3. Z:				
	LIST	↑	↓	ACCEPT

- [LIST] key

All the stored points can be displayed as follows by pressing [F2][LIST].

Press [F2][LIST] to view the POINT SELECTION FROM THE LIST screen.

POINT SELECTION FROM THE LIST			
▲	1	/	15
PN:	POT1		
X:	+ 00000100.000 m		
Y:	- 00000200.000 m		
Z:	+ 00000010.000 m		
DELETE	FIND PN	↑	↓

Press the [ENT] key to open the X coordinate input screen.

START POINT COORD. SETUP				
1. X: + 00000000.000m				
2. Y:				
3. Z:				
←	→	↑	↓	CLEAR

Input your desired value by pressing the each arrow key and press the [ENT] key to go Y coordinate.

START POINT COORD. SETUP				
1. X: + 00000000.000m				
2. Y:				
3. Z:				
←	→	↑	↓	CLEAR

Press the [ENT] key to open the Y coordinate input screen and input.

START POINT COORD. SETUP	
1. X:	
2. Y:	+00000000.000m
3. Z:	

←
→
↑
↓
CLEAR

Press the [ENT] key to open the Z coordinate input screen and input.

START POINT COORD. SETUP	
1. X:	
2. Y:	
3. Z:	+00000000.000m

←
→
↑
↓
CLEAR

Only in the case of fixed traverse,
End point coordinates setup screen is displayed.
(Input the PN , Coordinates and PC of the End point.)

After Z coordinate input, END POINT COORD. SETUP screen is viewed.

END POINT COORD. SETUP	
1. X:	
2. Y:	
3. Z:	

LIST
↑
↓
ACCEPT

Input the PN, X, Y, Z Coordinates and PC name of the End point.

END POINT COORD. SETUP	
1. X:	
2. Y:	
3. Z:	+ 00000000.000m

←
→
↑
↓
CLEAR

Press the [ENT] key to view the RESULT COORD. OF TRAVERSE screen.

RESULT COORD. OF TRAVERSE	
PN	XXXX
X	+XXXXXXXX. XXX
Y	+XXXXXXXX. XXX
Z	+XXXXXXXX. XXX
e / s	XX.XXX / XXXXX.XXX

△
▽
↑
↓
ACCEPT

“ e / S ” indication means “ closing errors / total length “.

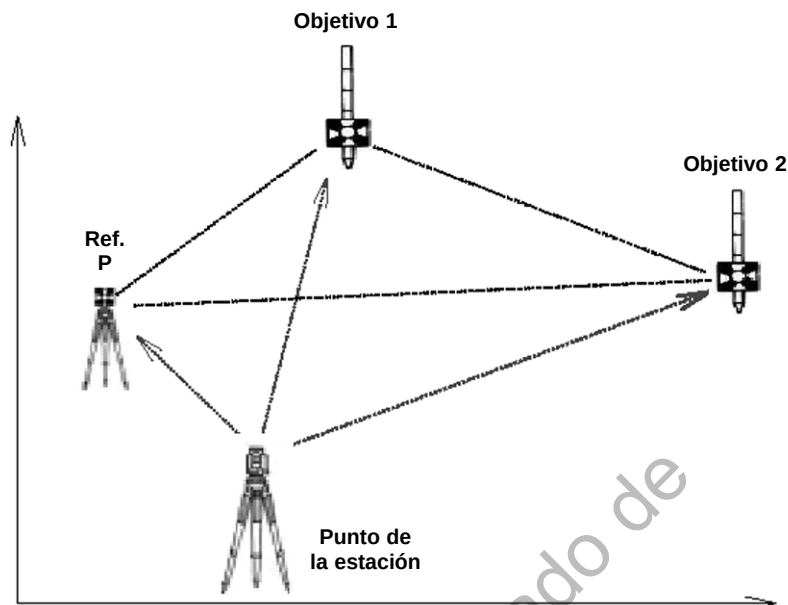
[F1] and [F2] keys indicate only corner points in order.

[F3] and [F4] keys indicate all points in order.

Press [F5][ACCEPT] to save the all corner, sideshot points, and known points.

8.2 RDM (Remote Distance Measurement)

Medición remota de la distancia



Con RDM se miden la distancia Horizontal, Vertical y del talud, así como el porcentaje de talud entre el punto de referencia y el punto final. También se miden la distancia entre el punto objetivo 1 y el punto objetivo 2. Puede cambiar cualquier punto final por el punto de referencia.

En la pantalla PowerTopoLite, pulse [F2] [CALC] para ver la pantalla CÁLCULO.

CÁLCULO	
1. COGO	
2. RDM	
3. VPM	

		↑	↓	
--	--	---	---	--

Seleccione el 2.RDM pulsando la tecla de flecha abajo.
Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla PTO.REF.

PTO. DE REF.	
HP	
Áng. H	
Áng. V	
Dist. H	

MEDIC	OBJETIVO	EDITAR		VISUALIZ
-------	----------	--------	--	----------

8.2.1 Entrada PH

Pulse [F3] [EDITAR] para introducir el PH , la altura del punto de referencia.

PTO. DE REF.	
HP	
Áng. H	
Áng. V	
Dist. H	

MEDIC	OBJETIVO	EDITAR		VISUALIZ
-------	----------	--------	--	----------

8.2.2 Punto de referencia - Distancia al punto objetivo

Vise el punto de referencia y pulse [F1] [MEDIC] para medir el punto de referencia.
Cambia automáticamente a la pantalla PUNTO OBJETIVO.

PUNTO OBJETIVO				
HP Áng. H Áng. V Dist. H				
MEDIC	OBJETIVO	EDITAR		VISUALIZ

Vise el punto objetivo 1 y pulse [F1] [MEDIC] para medir una distancia. Se visualiza la distancia entre el punto de referencia y el punto objetivo 1.

RESULT REF. RDM-OBJETIVO				
Dist. H Dist. V Dist. O % talud				
MEDIC		DATOS		VISUALIZ

- Dist.V.y % talud se visualizan mediante marcas de menos cuando el punto objetivo está en la posición inferior.

Pulse [F3] [DATOS] para ver la pantalla PUNTO OBJETIVO.

PUNTO OBJETIVO				
HP Áng. H Áng. V Dist. O				
MEDIC	OBJETIVO	EDITAR		VISUALIZ

8.2.3 Punto objetivo-Distancia al punto objetivo

Vise el punto objetivo 2 y pulse [F1] [MEDIC] para medir una distancia. Se visualiza la distancia entre el punto de referencia y el punto objetivo 2.

RESULT REF. RDM-OBJETIVO				
Dist. H Dist. V Dist. O % talud				
MEDIC		DATOS		VISUALIZ

Pulse [F5] [VISUALIZ] para ver la distancia entre puntos objetivos.

RESULT REF. OBJETIVO-OBJETIVO				
Dist. H Dist. V Dist. O % talud				
MEDIC		DATOS		VISUALIZ

8.2.4 Selección de un nuevo punto de referencia

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla SELECCIÓN PTO.REF. Puede seleccionar un nuevo punto de referencia.

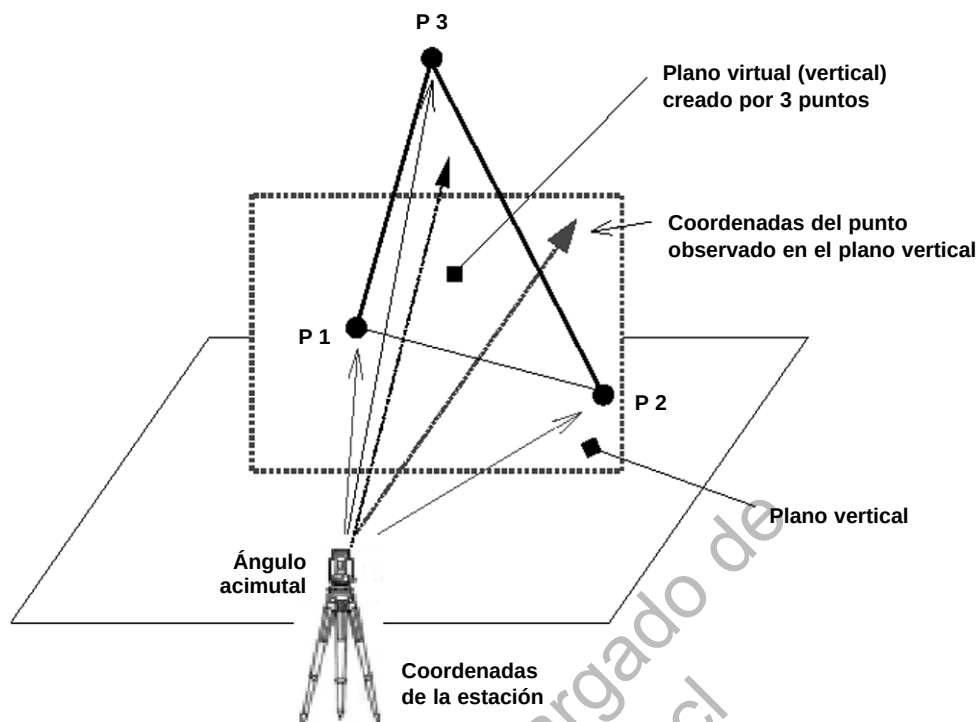
SELECCIÓN PTO REF.				
Utilizar objetivo actual como ref.?				
Pulse [ENT] para confirmar. Pulse [ESC] para interrumpir.				
ESC				ENT

Pulse [F5] [OK] para ver la pantalla PUNTO OBJETIVO. El punto de referencia cambia. Introduzca el nuevo valor de PH y repita la misma operación.

PUNTO OBJETIVO				
HP Áng. H Áng. V Dist. H				
MEDIC	OBJETIVO	EDITAR		VISUALIZ

8.3 VPM (Virtual Plane Measurement)

Medición del plano virtual



- El plano virtual incluye el plano vertical.

Con VPM pueden obtenerse las coordenadas del plano virtual (vertical) introduciendo las “Coordenadas de la estación y Ángulo acimutal” y midiendo el punto 1, el punto 2 y el punto 3.

El plano virtual (vertical) se crea con los dos o tres puntos. Con dos puntos se crea el plano vertical y con tres puntos se crea el plano virtual. Puede medir las coordenadas de los puntos de este plano virtual enfocando los puntos deseados.

Pulse [F2] [CALC] en la pantalla de PowerTopoLite para ver la pantalla CÁLCULO.

CÁLCULO	
1. COGO	
2. RDM	
3. VPM	

Seleccione 3.VPM pulsando la tecla de flecha abajo y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla CONFIGURACIÓN DE PUNTOS DE ESTACIÓN.

CONF. DE PUNTOS DE ESTACIÓN	
1. NP:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
5. AI:	

GUARD LISTA ↑ ↓ ACEPTAR

- Tecla [LISTA]

Los puntos almacenados pueden verse pulsando [F2] [LISTA].

Pulse la tecla [F2] [LISTA] para ver la pantalla SELECC. PUNTOS DE LA LISTA. Puede introducir los datos de las coordenadas aplicando los datos de la Lista.

SELECC. PUNTOS DE LA LISTA		
▲	1	15
NP:	PTO1	
X:	+ 00000100.000m	
Y:	+ 00000200.000m	
Z:	+ 00000010.000m	
ELIMIN	BUSCAR NP	↑ ↓

Pulse la tecla [ENT] para abrir la ventana de introducción de datos de NBRE.PTO., X, Y, Z y del valor ALT.INSTR. Introduzca los caracteres o valores y pulse la tecla ENT para ver la pantalla CONFIG. ÁNG H. PTO ESTACIÓN.

CONFIG. ÁNG. H PTO ESTACIÓN	
Áng. H	
ENTRADA	CONFIG 0 MANTEN BSP

Introduzca el valor de Ángulo H. pulsando [F2] [ENTRADA], [F3] [CONF 0] y [F4] [MANTEN] o las Coordenadas de la visual de espalda pulsando [F5] [BSP].

Pulse la tecla [ENT] para abrir la ventana de introducción de datos cuando se utilice [F5] [BSP].

Pulsando [F2] [ENTRADA].

ÁNG. H	
Áng. H	
←	→ ↑ ↓ ELIMIN

Pulsando [F5] [BSP].

CONFIG BSP	
1. NP:	
2. X:	
3. Y:	
4. Z:	
GUARD	LISTA ↑ ↓ ACEPTAR

Vise el punto de referencia y pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla MEDIR.

MEDIR	
1	
HP	
X	
Y	
Z	
MEDIC	GUARD ME/GUARD EDITAR PÁGINA

Vise el punto 1 y pulse [F1] [MEDIC]. Se visualizan las coordenadas medidas.

MEDIR	
1	
HP	
X	
Y	
Z	
MEDIC	GUARD ME/GUARD EDITAR PÁGINA

Pulse la tecla [ENT] para ver la misma pantalla MEDIR.

De la misma manera, vise el punto 2 y pulse [F1] [MEDIC]. Se visualizan las coordenadas medidas.

MEDIR				
2 HP X Y Z				
MEDIC	GUARD	ME/GUARD	EDITAR	PÁGINA

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla COORD.DEL PLANO VIRTUAL.

Vise el punto deseado y pulse la tecla [ENT]. Se visualizan las coordenadas seleccionadas.

COORD. DEL PLANO VIRTUAL				
NP PH X Y Z				
PTO3	GUARD	ME/GUARD	EDITAR	

Pulse [F1] [PUNTO3] para ver la pantalla MEDIR.

Vise el punto 3 y pulse [F1] [MEDIC]. Se visualizan las coordenadas medidas.

MEDIR				
3 AI X Y Z				
MEDIC	GUARD	ME/GUARD	EDITAR	PÁGINA

Pulse la tecla [ENT] para ver la pantalla COORD.DEL PLANO VIRTUAL.

Vise el punto deseado y pulse la tecla [ENT]. Se visualizan las coordenadas elegidas.

COORD. DEL PLANO VIRTUAL				
NP PH X Y Z				
PTO3	GUARD	ME/GUARD	EDITAR	

- Si pulsa [F4] [EDITAR] puede editar el nombre del punto y la altura del prisma.



9. INPUT / OUTPUT

The communication setting and the Input/Output of data are performed by this Function. There are 4 menu items in the Input/ Output menu. Perform the Communication setup before input from the PC or output from the PC.

- We recommend you not to press any keys until data transfer is completed while transfer operation.
- Notice concerning the unit of data to transfer
 - Sending the data (Rec. data & Polar data)**
 - Coordinates and Distance data**
The unit is outputted by m unit even if the distance unit setting of the instrument to send the data is m, ft and feetinch.
 - Angle, Temperature and Pressure data**
The data is outputted according to the unit setting of the Angle, Temperature and Pressure of the instrument to send the data.

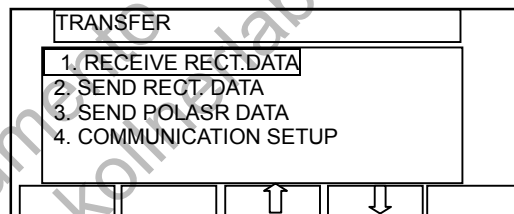
Receiving the data (Rect. data)

Coordinates data

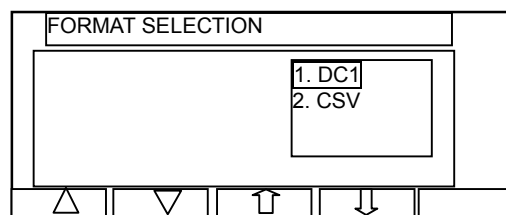
The Coordinates data received is inputted in the instrument as data of “m” unit. And then, it is converted according to the distance unit which is set in the instrument, and displayed on the screen.

9.1 Input from the PC

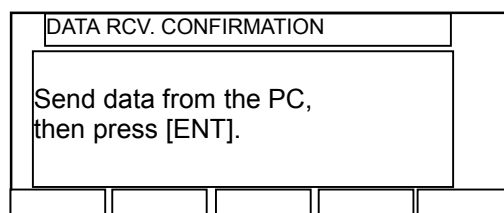
The Rect. data is sent from the PC etc. and stored in the internal memory of the instrument. Press the [F3][I/O] of the PowerTopoLite screen to view the TRANSFER screen.



Select the 1. RECEIVE RECT. DATA and press the [ENT] key to view FORMAT SELECTION screen.



Select the DC1 format and press the [ENT] key to view DATA RCV. CONFIRMATION screen.
(Same procedure is performed at CSV.)



Set the PC to be ready to send and press the [ENT] key to receive the data from the PC

RECEIVING...

Storable points:

The screen shows a title bar 'RECEIVING...' and a large text area 'Storable points:'. Below the text area is a control bar with five buttons: a left arrow, a right arrow, a center button, and two other buttons.

9.2 Output to the PC

The data stored in the internal memory is sent to the PC etc.

TRANSFER

1. RECEIVE RECT.DATA
2. SEND RECT. DATA
3. SEND POLASR DATA
4. COMMUNICATION SETUP

The screen shows a title bar 'TRANSFER' and a list of four options. Option 2, 'SEND RECT. DATA', is highlighted with a box. Below the list is a control bar with five buttons: a left arrow, a right arrow, a center button, and two other buttons.

[RECT. DATA]

Select the 2. SEND RECT. DATA by pressing the down arrow key, and press the [ENT] key to view the FORMAT SELECTION screen.

FORMAT SELECTION

1. DC1
2. CSV

The screen shows a title bar 'FORMAT SELECTION' and a list of two options. Option 1, 'DC1', is highlighted with a box. Below the list is a control bar with five buttons: a left arrow, a right arrow, a center button, and two other buttons.

Select DC1 format and press the [ENT] key to view the DATA SEND. CONFIRMATION screen.
(Same procedure is performed at CSV)

DATA SEND. CONFIRMATION

TOKYO

After pressing [ENT],
set the PC ready to receive !

The screen shows a title bar 'DATA SEND. CONFIRMATION', the location 'TOKYO', and a message. Below the message is a control bar with five buttons: a left arrow, a right arrow, a center button, and two other buttons.

Press the [ENT] key, and set the PC to be ready to receive.

SENDING....

Remaining points:

The screen shows a title bar 'SENDING....' and a large text area 'Remaining points:'. Below the text area is a control bar with five buttons: a left arrow, a right arrow, a center button, and two other buttons.

[POLAR DATA]

Select the 3. SEND PLAR DATA by pressing the down arrow key, and press the [ENT] key to view the FORMAT SELECTION screen.

FORMAT SELECTION

1. DC1
2. AUX

The screen shows a title bar 'FORMAT SELECTION' and a list of two options. Option 1, 'DC1', is highlighted with a box. Below the list is a control bar with five buttons: a left arrow, a right arrow, a center button, and two other buttons.

Select DC1 format and press the [ENT] key to view the DATA SEND. CONFIRMATION screen.
(Same procedure is performed at AUX)

DATA SEND. CONFIRMATION	
TOKYO	
After pressing [ENT], set the PC ready to receive !	

Press the [ENT] key, and set the PC to be ready to receive.

SENDING....	
Remaining points:	

9.3 Communication setup

The communication parameter is set when stored data is received or sent between the instrument and the PC etc.

TRANSFER	
1. RECEIVE RECT. DATA	
2. SEND RECT. DATA	
3. SEND POLAR DATA	
4. COMMUNICATION SETUP	

9.3.1 Receiving data setting

Select the 4. COMMUNICATION SETUP and press the [ENT] key to view the COMM. SETTING SELECTION.

COMM. SETTING SELECTION	
1. RECEIVE RECT. DATA	
2. SEND RECT. DATA	
3. SEND POLAR DATA	

[1. RECEIVE RECT. DATA]

Select the 1. RECEIVE RECT. DATA and press the [ENT] key to view the following screen. Press the [ENT] key to open the selection window.
Select each setting and press the [ENT] key.

COMM. SETTING SELECTION	
1. BAUD RATE	: 1200
2. DATA LENGTH	: 8
3. PARITY BITS	: NIL
4. STOP BITS	: 1
5. SIGNAL CONTROL	: ON

COMM. SETTING SELECTION	
1.BAUD RATE	1.1200
2.DATA LENGTH	2.2400
3.PARITY BITS	
4.STOP BITS	
5.SIGNAL CONTROL	

COMM. SETTING SELECTION	
4.STOP BITS	1.ON
5.SIGNAL CONTROL	2.OFF
6.XON/XOFF	
7.PROTOCOL	
8.RECORD DELIMETER	
9.TRANS.COORD.AXIS	

Press [ACCEPT] key to enter when all selections are finished.

- TRANS. COORD. AXIS: XYZ, YXZ, NEZ or ENZ is selected when data is transferred between the TS and PC.
- Factory default setting of RECEIVING

1.BAUD RATE:	1200
2.DATA LENGTH:	8
3.PARITY BITS:	NIL
4.STOP BITS:	1
5.SIGNAL CONTROL:	ON
6.XON/XOFF:	ON
7.PROTOCOL:	ON
8.RECORD DELIMETER:	CR+LF
9.TRANS.COORD.AXIS:	XYZ

9.3.2 Sending data setting

Select the 4. COMMUNICATION SETUP and press the [ENT] key to view the COMM. SETTING SELECTION.

COMM. SETTING SELECTION	
1. RECEIVE RECT. DATA	
2. SEND RECT. DATA	
3. SEND POLAR DATA	

[2. SEND RECT. DATA]

Select the 2. SEND RECT. DATA and press the [ENT] key to view the following screen. Press the [ENT] key to open the selection window.

Select each setting and press the [ENT].

COMM. SETTING SELECTION	
1.BAUD RATE	: 9600
2.DATA LENGTH	: 8
3.PARITY BITS	: NIL
4.STOP BITS	: 1
5.SIGNAL CONTROL	: ON

COMM. SETTING SELECTION	
1.BAUD RATE	1.1200
2.DATA LENGTH	2.2400
3.PARITY BITS	3.4800
4.STOP BITS	4.9600
5.SIGNAL CONTROL	

COMM. SETTING SELECTION	
4.STOP BITS	1.ON
5.SIGNAL CONTROL	2.OFF
6.XON/XOFF	
7.PROTOCOL	
8.RECORD DELIMETER	
9.TRANS.COORD.AXIS	

Press [ACCEPT] key to enter when all selections are finished.

- TRANS. COORD. AXIS: XYZ, YXZ, NEZ or ENZ is selected when data is transferred between the TS and PC.
- Factory default setting of SENDING

1.BAUD RATE:	9600
--------------	------

2.DATA LENGTH: 8
 3.PARITY BITS: NIL
 4.STOP BITS: 1
 5.SIGNAL CONTROL: ON
 6.XON/XOFF: ON
 7.PROTOCOL: ON
 8.RECORD DELIMETER: CR+LF
 9.TRANS.COORD.AXIS: XYZ

[3. SEND POLAR DATA]

Select the 3. SEND POLAR DATA and press the [ENT] key to view the following screen. Press the [ENT] key to open the selection window.
 Select each setting and press the [ENT].

COMM. SETTING SELECTION	
1.BAUD RATE	1.1200
2.DATA LENGTH	2.2400
3.PARITY BITS	3.4800
4.STOP BITS	4.9600
5.SIGNAL CONTROL	

COMM. SETTING SELECTION	
1.BAUD RATE	: 9600
2.DATA LENGTH	: 8
3.PARITY BITS	: NIL
4.STOP BITS	: 1
5.SIGNAL CONTROL	: ON

COMM. SETTING SELECTION	
4.STOP BITS	
5.SIGNAL CONTROL	1.ON
6.XON/XOFF	2.OFF

Press [ACCEPT] key to enter when all selections are finished.

- TRANS. COORD. AXIS: XYZ, YXZ, NEZ or ENZ is selected when data is transferred between the TS and PC.
- Factory default setting of 3. SEND POLAR DATA
 - 1.BAUD RATE: 9600
 - 2.DATA LENGTH: 8
 - 3.PARITY BITS: NIL
 - 4.STOP BITS: 1
 - 5.SIGNAL CONTROL: ON
 - 6.XON/XOFF: ON

9.4 About DataLink DL- 01 Software

DataLink DL-01 Software version 2.1 allows you to send collected data by R-100 to other devices, to receive coordinates data, and to convert the resulting files into a number of common formats.

a) Recommendation for "PN"

It is recommended that "PN" (Point Name) data should consist of less or equal to 4 (one-byte) numeric characters to convert files with DL-01. Because, it may not be converted properly if alphabetic characters or more than 5 (one-byte) numeric characters are used for the "PN".

b) Notes for the data transferring.

Please, be careful about following items for the data transfer with "DL-01".

b-1 Recommendation for the upgrade to latest version PTL.

With PTL after Ver.333, "POLAR DATA" can be transferred by "DC1" or "AUX" format. And it is possible DL-01 to receive/convert "POLAR DATA" with "DC1(DC-1Z)" format.

b-2 Notes for unit.

If you are requested to select unit when you convert data on DL-01, please select unit according to the settings on R-100.

b-3 Limitation for each format.

Please, use "CSV" or "DC1(DC-1Z) " format to transfer data to/from R-100.

Limitation for the "CSV" format.

With the "CSV" format, "PN" and "PC" (Point Code) data consist of less or equal to 15 (one-byte) characters can be transferred.

Limitations for the "DC1(DC-1Z)" format.

With "DC1(DC-1Z)" format, the length of "PN" data should consist of less or equal to 11 (one-byte) characters. And with the "DC1(DC-1Z)" format "PC" data can not be transferred.

b-4 Recommended communication settings on R-100.

Recommended settings for "COMM SETTING SELECTION" on R-100 special function are as follows.

R-100--->PC(DL-01) to "SEND RECT. DATA"

- 1.BAUD RATE: 1200
- 2.DATA LENGTH: 8
- 3.PARITY BITS: NIL
- 4.STOP BITS: 1
- 5.SIGNAL CONTROL: OFF
- 6.XON/XOFF: OFF
- 7.PROTOCOL: OFF for "CSV" format, ON for "DC1(DC-1Z)" format
- 8.RECORD DELIMETER: CR+LF
- 9.TRANS.COORD.AXIS: As you like.

R-100--->PC(DL-01) to "SEND POLAR DATA"

- 1.BAUD RATE: 1200-9600
- 2.DATA LENGTH: 8
- 3.PARITY BITS: NIL
- 4.STOP BITS: 1
- 5.SIGNAL CONTROL: OFF
- 6.XON/XOFF: OFF

PC(DL-01)--->R-100 to "RECEIVE RECT. DATA"

1.BAUD RATE:	1200
2.DATA LENGTH:	8
3.PARITY BITS:	NIL
4.STOP BITS:	1
5.SIGNAL CONTROL:	OFF
6.XON/XOFF:	OFF
7.PROTOCOL:	OFF for "CSV" format, ON for "DC1(DC-1Z)" format
8.RECORD DELIMETER:	CR+LF
9.TRANS.COORD.AXIS:	As you like.

Please note that these settings should be common with DL-01's.

b-5 Recommended communication settings on DL-01.

To configure DL-01 Communication setting, please read "Configuring the software" in the Help topics of DL-01. And select values as follows.

In the "Settings" panel, "Type of Device" should be "PCS".

In the "Advanced Comm Settings" panel, each setting should be as follows.

R-100--->PC(DL-01)

Bits per second:	1200 (1200-9600 for sending "POLAR DATA")
Databits:	8
Parity:	None
Stop bits:	1
Flow control:	None

PC(DL-01)--->R-100

Bits per second:	1200
Databits:	8
Parity:	None
Stop bits:	1
Flow control:	None

And please note that these settings should be common with R-100's.

- c) Data transfer failure from DL-01 to R-100 may cause reduction of memory capacity. If memory capacity become less, please back up required data.
- d) For more information to work with DL-01, please refer to the "help" file after the installation.



10. PREFERENCE

Followings are possible by this Function.:

- A Language other than the English can be selected.
- Coordinate axis can be selected.
- Character input method can be selected.
- The offset (remote) method can be selected.
- Aiming on/off can be selected.
- EDM(electronic distance meter) settings can be selected.

The factory default settings are “English” of LANGUAGE, “XYZ” of COORD. AXIS, “FULL TEMPLATE” of INPUT METHOD, “FIXED PLANE” of REMOTE METHOD, “OFF” of REQUEST AIMING, MEAS. SHOT of PRIM. MEAS KEY, TRACK CONT of SEC. MEAS KEY, COARSE of MEAS. MIN DISP(only R122/N, R123/N), COARSE of TRACK MIN DISP, 1 TIME of SHOT COUNT, 01 TIME of SHOT INPUT.

The following preference menu is available:

There are 6 menus of the LANGUAGE, COORD.AXIS, INPUT METHOD, REMOTE METHOD, REQUEST AIMING and EDM SETTINGS.

Press [F4][PREF] of the PowerTopoLite screen to view the PREFERENCE screen.

PREFERENCE	
1. LANGUAGE	: ENGLISH
2. COORD.AXIS	: XYZ
3. INPUT METHOD	: FULL TEMPLATE
4. REMOTE METHOD	: FIXED PLANE
5. REQUEST AIMING	: OFF

PREFERENCE	
2. COORD.AXIS	: XYZ
3. INPUT METHOD	: FULL TEMPLATE
4. REMOTE METHOD	: FIXED PLANE
5. REQUEST AIMING	: OFF
6. EDM SETTINGS	

10.1 Language selection

Select 1. LANGUAGE and press the [ENT] key to view the LANGUAGE selection window. Press the [ENT] key to select and press [F5][ACCEPT] to enter.

LANGUAGE	
1. LANGUAGE	: ENGLISH
2. COORD.AXIS	: XYZ
3. INPUT METHOD	: FULL TEMPLATE
4. REMOTE METHOD	: FIXED PLANE
5. REQUEST AIMING	: OFF

LANGUAGE	
1. ENGLISH	
2. YOUR LANGUAGE	

10.2 Coordinate axis selection

Select 2. COORD.AXIS by pressing the down arrow key, and press the [ENT] key to view the COORD AXIS selection window. Press the [ENT] key to select and press [F5][ACCEPT] to enter.

COORD. AXIS	
1. LANGUAGE	: ENGLISH
2. COORD.AXIS	: XYZ
3. INPUT METHOD	: FULL TEMPLATE
4. REMOTE METHOD	: FIXED PLANE
5. REQUEST AIMING	: OFF

COORD. AXIS	
1. XYZ	
2. YXZ	
3. NEZ	
4. ENZ	



10. PREFERENCIAS

Con esta función es posible realizar las siguientes operaciones:

- Puede seleccionarse otro idioma diferente al inglés. (la versión 1.00 está disponible únicamente en inglés)
- Puede seleccionarse el eje de las coordenadas.
- Puede seleccionarse el método de introducción de caracteres.
- Puede seleccionarse Puntería ON/OFF.
- Puede seleccionarse el método de desplazamiento.
- Los parámetros de fábrica predeterminados son "Inglés" para IDIOMA, "XYZ" para EJE COORD., "PLANTILLA COMPLETA" para MÉTODO ENTRADA, "PLANO FIJO" para MÉTODO REMOTO, "DESACT" para SOLICITAR PUNTERÍA.

Puede acceder también al siguiente menú de preferencias:

Existen 5 menús de IDIOMA, EJE COORD., MÉTODO ENTRADA, MÉTODO REMOTO y SOLICITAR PUNTERÍA.

Pulse [F4] [PREF] en la pantalla de PowerTopoLite para ver la pantalla PREFERENCIAS.

PREFERENCIAS	
1. IDIOMA:	INGLÉS
2. EJE COORD.:	XYZ
3. MÉT. DE ENTRADA:	PLANTILLA COMPLETA
4. MÉTODO REMOTO:	PLANO FIJO
5. SOLICITAR PUNTERÍA:	INACTIVO

Navigation buttons: [Up], [Down], [Aceptar]

10.1 Selección de idioma

Seleccione 1.IDIOMA y pulse la tecla [ENT] para ver la ventana de selección IDIOMA.

Pulse la tecla [ENT] para seleccionar y pulse [F5] [ACEPTAR] para acceder.

LANGUE	
1. IDIOMA:	INGLÉS
2. EJE COORD.:	X
3. MÉT. DE ENTRADA:	P
4. MÉTODO REMOTO:	PLANO FIJO
5. SOLICITAR PUNTERÍA:	INACTIVO

Sub-menu for IDIOMA:

1. INGLÉS
2. VOTRE LANGUE

Navigation buttons: [Up], [Down], [Left], [Right], [Accept]

10.2 Selección del eje de coordenadas

Seleccione 2.EJE COORD. pulsando la tecla de flecha abajo y pulse la tecla [ENT] para ver la ventana de selección EJE COORD. Pulse la tecla [ENT] para seleccionar y pulse [F5] [ACEPTAR] para acceder.

AXE COORD.	
1. IDIOMA:	INGLÉS
2. EJE COORD.:	X
3. MÉT. DE ENTRADA:	P
4. MÉTODO REMOTO:	P
5. SOLICITAR PUNTERÍA:	IN

Sub-menu for EJE COORD.:

1. XYZ
2. YXZ
3. NEZ
4. ENZ

Navigation buttons: [Up], [Down], [Left], [Right], [Accept]

10.3 Selección del método de introducción de caracteres

Selecione 3.MÉTODO ENTRADA y pulse la tecla [ENT] para ver la ventana de selección MÉTODO ENTRADA. Pulse la tecla [ENT] para seleccionar y pulse [F5] [ACEPTAR] para acceder.

- | |
|-----------------------|
| 1. PLANTILLA COMPLETA |
| 2. PLANTILLA DIVIDIDA |
| 3. MATRIZ |

- Explicación de los sistemas Plantilla completa, Plantilla dividida y Matriz

1. Plantilla completa

NBRE. PTO.	
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789 ., ?! () ' " ; + - * / & = %	← → SP BS CLR
←	→
↑	↓
SELECC	

2. Plantilla dividida

NBRE. PTO.	
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ← → BS SP	
↓	ELIMIN
←	→
SELECC	

3. Matriz

R1: 1Aa, 2Bb, 3Cc? 4Dd! 5Ee# R2: 6Ff(7Gg 8Hh R3: KkL R4: Uu+: R5: <-				
R1	R2	R3	R4	R5

Cómo introducir "A" mediante el sistema Matriz.

En primer lugar, pulse [F1] [R1] para ver la siguiente pantalla.

R1: 1Aa, 2Bb, 3Cc? 4Dd! 5Ee# R2: 6Ff(7Gg 8Hh R3: KkL R4: Uu+: R5: <-				
1Aa.	2Bb,	3Cc?	4Dd!	5Ee#

Pulse [F1] [1Aa] para ver la siguiente pantalla.

R1: 1Aa, 2Bb, 3Cc? 4Dd! 5Ee# R2: 6Ff(7Gg 8Hh R3: KkL R4: Uu+: R5: <-				
1	A	a	.	

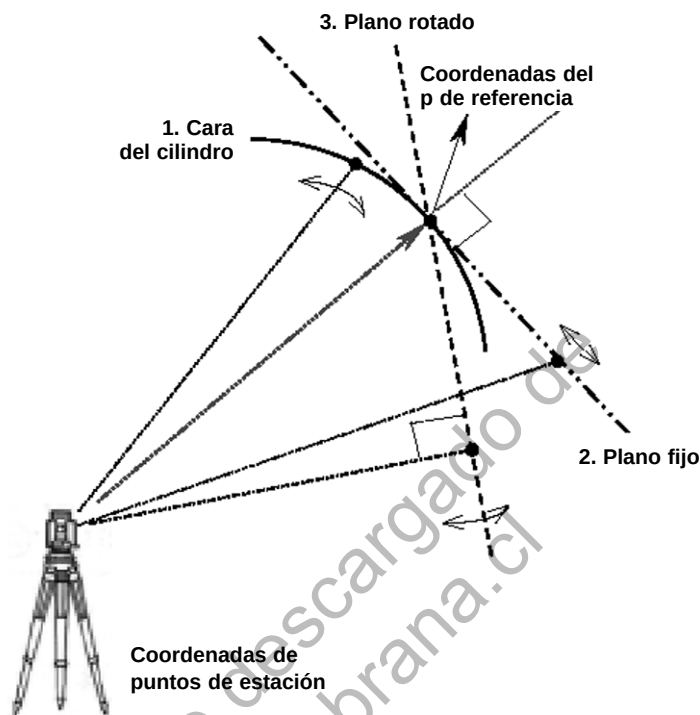
Pulse [F2] [A] para seleccionar "A".

10.4 Selección del método remoto

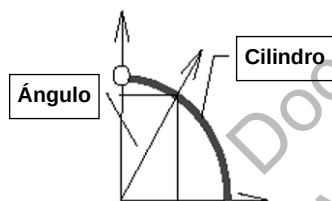
Selecione 4.MÉTODO REMOTO y pulse [ENT] para ver la ventana de selección MÉTODO REMOTO. Pulse la tecla [ENT] para seleccionar y pulse [F5] [ACEPTAR] para acceder.

- | |
|----------------------|
| 1. CARA DEL CILINDRO |
| 2. PLANO FIJO |
| 3. PLANO ROTADO |

Remoto

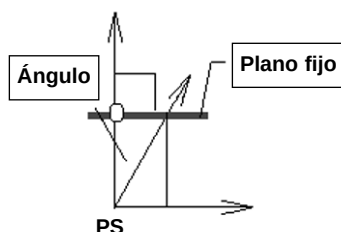


1. CARA DEL CILINDRO



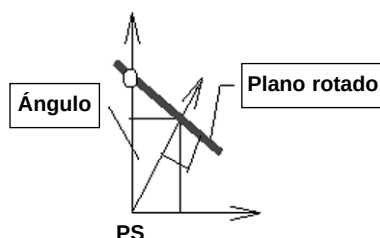
La medición remota se realiza en la superficie interna del cilindro vertical, como se observa en la figura de la izquierda.

2. PLANO FIJO



La medición remota se realiza en el plano fijo, que es perpendicular al punto de referencia, como se observa en la figura de la izquierda.

3. PLANO ROTADO



La medición remota se realiza en el plano rotado, que es siempre perpendicular a la línea de visión presente e induce el punto de referencia, como se observa en la figura de la izquierda.

10.5 Request aiming selection

Select 5. REQUEST AIMING and press the [ENT] key to view the REQUEST AIMING selection window. Press the [ENT] key to select and press [F5][ACCEPT] to enter.

1.ON
2.OFF

- Pressing the [ENT] key after entering the Horizontal angle, the AIM AT THE REFERENCE POINT screen is viewed when 1. ON is selected and not viewed when 2. OFF is selected without Coordinates input of BSP.

AIM AT THE REFERENCE POINT.				
Aim at the reference point Press [ENT] when ready.				
ESC				ENT

10.6 EDM settings selection

Select 6. EDM SETTINGS and press the [ENT] key to view the EDM SETTINGS selection window. Press the [ENT] key to select and press [F5][ACCEPT] to enter.

EDM SETTINGS	
1. PRIM. MEAS KEY	: MEAS. SHOT
2. SEC. MEAS KEY	: TRACK CONT
3. TRACK MIN DISP.	: COARSE
4. SHOT COUNT	: 1 TIME
5. SHOT INPUT	: 01 TIMES
	ACCEPT

(Only R-122/N, 123/N)

EDM SETTINGS	
1. PRIM. MEAS KEY	: MEAS. SHOT
2. SEC. MEAS KEY	: TRACK CONT
3. MEAS. MINI DISP	: COARSE
4. TRACK MIN DISP.	: COARSE
5. SHOT COUNT	: 1 TIME
6. SHOT INPUT	: 01 TIMES
	ACCEPT

1. PRIM. MEAS KEY	1. MEAS. SHOT 2. MEAS. CONT 3. TRACK SHOT 4. TRACK CONT
2. SEC. MEAS KEY	1. TRACK CONT 2. TRACK SHOT 3. MEAS. CONT 4. MEAS. SHOT
3. MEAS. MIN DISP	1. COARSE 2. FINE
4. TRACK. MIN DISP	1. COARSE 2. FINE
5. SHOT COUNT	1. 1 TIME 2. 3 TIMES 3. 5 TIMES 4. INPUT

(Only R-122/N, 123/N)

Please refer to the instruction manual of basic function about details of each settings.

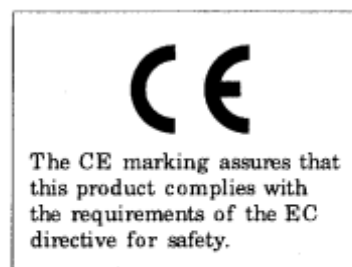
PENTAX

PENTAX PRECISION CO., LTD..
2-5-2, Higashi-Oizumi, Nerima-ku
Tokyo 178-8555, Japan
Tel : +81-3-5905-1222
Fax: +81- 3-5905-1225

CERTIFIED ISO 9001 & 14001

E-mail: international@ppc.pentax.co.jp
Web site: <http://www.pentax.co.jp/ppc/>

Member symbol of the Japan Surveying
Instruments Manufacturers' Association
representing the high quality surveying products.



022001 First edition
032002 Fifth edition
TS01001EB